

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-297573

(P2002-297573A)

(43) 公開日 平成14年10月11日 (2002. 10. 11)

(51) Int.Cl.⁷

G 0 6 F 17/21

識別記号

5 3 6

F I

G 0 6 F 17/21

テ-マ-ト*(参考)

5 3 6

5 B 0 0 9

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 28 頁)

(21) 出願番号 特願2001-101307(P2001-101307)

(22) 出願日 平成13年3月30日(2001.3.30)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 新田 隆志

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72) 発明者 大橋 洋貴

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74) 代理人 100095728

弁理士 上柳 雅彦 (外1名)

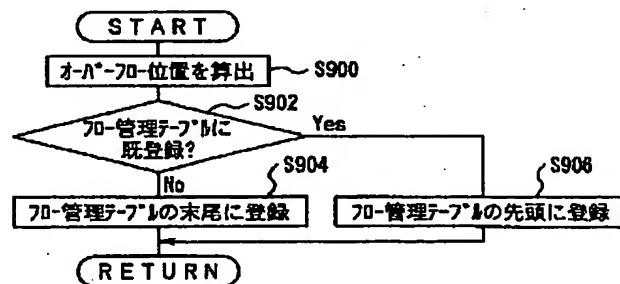
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタルコンテンツ作成システム及びデジタルコンテンツ作成プログラム

(57) 【要約】

【課題】 デザイナが意図したレイアウトが損なわれるのを防止するのに好適で、しかも情報の掲載順序に関して自由度が高いデジタルコンテンツ作成システムを提供する。

【解決手段】 コンテンツ配信端末100は、文字情報格納枠に文字情報が格納しきれないときは、フロー管理テーブル400を用いたフローオブジェクトの処理を行う。溢れの回数が1回目のフローオブジェクトについては、フロー管理テーブルの末尾にそのレコードを登録し、未処理のフローオブジェクトについては、フロー管理テーブルの先頭から順番に処理する。ただし、未処理のフローオブジェクトを処理した結果、新たな情報格納枠にも格納しきれずに再び溢れた場合には、そのフローオブジェクトについては、例外的にフロー管理テーブルの先頭にそのレコードを登録する。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタルコンテンツを記憶するためのコンテンツ記憶手段と、前記コンテンツ記憶手段のなかから前記デジタルコンテンツを選択するコンテンツ選択手段と、前記コンテンツ選択手段で選択したデジタルコンテンツの出力レイアウトを決定して前記デジタルコンテンツを作成するコンテンツ作成手段とを備え、前記コンテンツ作成手段は、前記デジタルコンテンツを構成する掲載情報を所定の区分でレイアウト領域に配置することにより前記デジタルコンテンツを作成するシステムであって、

前記コンテンツ作成手段は、前記掲載情報を格納するための複数の情報格納枠を前記レイアウト領域に配置したのに対してそれら情報格納枠に前記掲載情報を格納することにより前記デジタルコンテンツを作成するようになっており、前記情報格納枠に前記掲載情報が格納しきれないときは、前記掲載情報のうち前記情報格納枠に格納しきれなかった溢れ掲載情報を、その情報格納枠とは異なる他の情報格納枠に格納するようになってい

ることを特徴とするデジタルコンテンツ作成システム。

【請求項2】 請求項1において、前記コンテンツ作成手段は、前記複数の情報格納枠に前記掲載情報を格納することにより、ページ単位のレイアウト領域を複数含んでなるデジタルコンテンツを作成するようになっており、前記情報格納枠に前記掲載情報が格納しきれないときは、その情報格納枠が属するページとは異なるページに属する情報格納枠に前記溢れ掲載情報を格納するようになってい

ることを特徴とするデジタルコンテンツ作成システム。

【請求項3】 請求項2において、前記コンテンツ作成手段は、前記情報格納枠に前記掲載情報が格納しきれないときは、その情報格納枠が属するページよりも後方のページに属する情報格納枠に前記溢れ掲載情報を格納するようになってい

ることを特徴とするデジタルコンテンツ作成システム。

【請求項4】 請求項2及び3のいずれかにおいて、前記溢れ掲載情報を管理するためのフロー管理テーブルを記憶するためのテーブル記憶手段を備え、前記フロー管理テーブルは、前記溢れ掲載情報ごとに、その溢れ掲載情報を特定するための識別情報と、前記掲載情報のうちその溢れ掲載情報の先頭位置を特定するための先頭位置情報とを対応付けて登録可能とな

っており、前記コンテンツ作成手段は、前記情報格納枠に前記掲載情報が格納しきれないときは、前記溢れ掲載情報についての前記識別情報及び前記先頭位置情報を前記フロー管理テーブルに登録し、前記溢れ掲載情報を前記情報格納枠に格納するときは、前記識別情報及び前記先頭位置情報を前記フロー管理テ

2

ーブルから読み出し、読み出した識別情報及び先頭位置情報に基づいて、前記異なるページに属する情報格納枠に前記溢れ掲載情報を格納するようになってい

ることを特徴とするデジタルコンテンツ作成システム。

【請求項5】 請求項4において、前記コンテンツ作成手段は、前記フロー管理テーブルへの登録をその末尾から行い、前記フロー管理テーブルからの読出をその先頭から行うようになってい

ることを特徴とするデジタルコンテンツ作成システム。

【請求項6】 請求項5において、前記コンテンツ作成手段は、同一の掲載情報について前記フロー管理テーブルへの登録が2回目以降の溢れ掲載情報については、前記フロー管理テーブルへの登録をその先頭から行うようになってい

ることを特徴とするデジタルコンテンツ作成システム。

【請求項7】 請求項4乃至6のいずれかにおいて、前記フロー管理テーブルは、前記識別情報及び前記先頭位置情報のほか、前記溢れ掲載情報の格納がすべて完了したか否かを示す処理済情報と対応付けて登録可能とな

っており、前記コンテンツ作成手段は、前記溢れ掲載情報の末尾を前記情報格納枠に格納したときは、前記処理済情報を、前記溢れ掲載情報の格納がすべて完了したことを示す状態に設定し、

前記溢れ掲載情報を前記情報格納枠に格納するときは、前記溢れ掲載情報の格納がすべて完了したことを示す状態となっていない処理済情報に対応する前記識別情報及び前記先頭位置情報を前記フロー管理テーブルから読み出すようになってい

ることを特徴とするデジタルコンテンツ作成システム。

【請求項8】 請求項1乃至7のいずれかにおいて、前記複数の情報格納枠を前記レイアウト領域に配置した状態を定義したレイアウト定義情報を記憶するためのレイアウト定義情報記憶手段を備え、

前記コンテンツ作成手段は、前記レイアウト定義情報記憶手段のレイアウト定義情報により定義されるすべてのレイアウト領域に前記掲載情報を配置した場合に、前記情報格納枠に格納していない未処理の溢れ掲載情報が存在するときは、新たなレイアウト領域を追加し、追加した新たなレイアウト領域に前記情報格納枠を配置し、配置した情報格納枠に前記未処理の溢れ掲載情報を格納するようになってい

ることを特徴とするデジタルコンテンツ作成システム。

【請求項9】 請求項8において、前記コンテンツ作成手段は、前記未処理の溢れ掲載情報が存在しなくなるまで、前記追加、前記配置及び前記格納を繰り返すようになってい

ることを特徴とするデジタルコンテンツ作成システム。

【請求項10】 請求項1乃至9のいずれかにおいて、前記複数の情報格納枠は、前記溢れ掲載情報を専用に格

50

(3)

3

納するための溢れ専用情報格納枠を含むことを特徴とするデジタルコンテンツ作成システム。

【請求項11】 請求項10において、前記コンテンツ作成手段は、同一ページにおいて、前記複数の情報格納枠のうち前記溢れ専用情報格納枠以外のものに前記掲載情報を格納するよりも先に、前記溢れ専用情報格納枠に前記溢れ掲載情報を格納するようになっていることを特徴とするデジタルコンテンツ作成システム。

【請求項12】 請求項1乃至11のいずれかにおいて、ユーザに関するユーザ情報を記憶するためのユーザ情報記憶手段を備え、前記コンテンツ選択手段は、前記ユーザ情報記憶手段のユーザ情報に基づいて、前記コンテンツ記憶手段のなかから前記デジタルコンテンツを選択するようになっていることを特徴とするデジタルコンテンツ作成システム。

【請求項13】 請求項1乃至11のいずれかにおいて、ユーザに関するユーザ情報を記憶するためのユーザ情報記憶手段を備え、前記コンテンツ作成手段は、前記ユーザ情報記憶手段のユーザ情報に基づいて、前記コンテンツ選択手段で選択したデジタルコンテンツの出力レイアウトを決定するようになっていることを特徴とするデジタルコンテンツ作成システム。

【請求項14】 コンピュータシステムからなる請求項1記載のデジタルコンテンツ作成システムに、前記コンテンツ作成手段として実現される処理を実行させるためのプログラムであって、前記コンテンツ作成手段は、前記掲載情報を格納するための複数の情報格納枠を前記レイアウト領域に配置したものに對してそれら情報格納枠に前記掲載情報を格納することにより前記デジタルコンテンツを作成するようになっていること、前記情報格納枠に前記掲載情報が格納しきれないときは、前記掲載情報のうち前記情報格納枠に格納しきれなかった溢れ掲載情報を、その情報格納枠とは異なる他の情報格納枠に格納するようになっていることを特徴とするデジタルコンテンツ作成プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタルコンテンツを作成するシステムおよびそれに適用するプログラムに係り、特に、デザイナーが意図したレイアウトが損なわれるのを防止するのに好適で、しかも情報の掲載順序に関して自由度が高いデジタルコンテンツ作成システムおよびデジタルコンテンツ作成プログラムに関する。

4

【0002】

【従来の技術】従来、ニュース等のデジタルコンテンツをユーザに対して提供するデジタルコンテンツ配信システムがあり、デジタルコンテンツ配信システムでは、一般に、コンテンツ登録データベース（以下、データベースのことを単にDBと略記する。）からデジタルコンテンツをいくつか読み出し、読み出したデジタルコンテンツを編集し、編集したデジタルコンテンツをユーザに対して配信する。デジタルコンテンツの編集過程では、ユーザにとって見やすいものとなるようにデジタルコンテンツのレイアウトを行っている。このレイアウトを行う技術としては、例えば、特開昭62-054111号公報に開示された文書整形方法（以下、第1の従来例という。）、特開昭63-009580号公報に開示された文書整形装置（以下、第2の従来例という。）、および特開平2-880789号公報に開示された電子記事表示装置（以下、第3の従来例という。）がある。

【0003】第1の従来例では、論理構造解析部5で解析された入力文書の論理構造を展開する書式と、この書式を決定する整形規則とを整形規則辞書7に格納し、整形規則の適用を整形処理部8で決定するようにしている。整形処理部8では、例えば、所定の書式で文書を展開したときの指定ページに対する超過分、不足部等を計算し、この計算結果から最適な整形規則を選択して適用し、指定されたページ数内に文書データが収まるように文書展開の書式を変更する。これにより、所定のページ数内に収まる最適な文書構造が選択される。

【0004】第2の従来例では、文書データの構造属性に応じた割付領域を各ページごとに特定する領域情報を領域情報記憶部30に記憶しているので、文書整形部40は、領域情報と文書データの構造属性情報とから、その文書データをどの領域に割り付ければよいかを判別できる。そして、出力状態監視部50がこの文書整形部40で文書データを割り付けた場合の文書データと領域情報との不整合を検出し、領域情報修正部60が、不整合を解消するために領域情報記憶部30の記憶内容を修正する。これにより、文書データと領域情報との整合性がとれ、見やすく見栄えのよい文書を自動整形することができる。

【0005】第3の従来例では、複数のユーザが持っている興味や知識を複数の個人向け紙面構成情報として保持する情報記憶手段1と、ユーザが行った検索履歴から個人向け紙面構成情報を学習する学習手段3と、個人向け紙面構成情報を得るために画面を操作し個人向け紙面構成情報をもとにユーザに応じた記事情報をデータベースから得て再構成して表示する画面操作手段5と、情報記憶手段1、学習手段3および画面操作手段5を管理する管理手段7とを有する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】デジタルコンテンツ

50

(4)

5

の編集過程では、レイアウトを機械的に行っては見やすさや見栄えが著しく損なわれる可能性があるため、例えば、デザイナーがあらかじめレイアウトのひな形をいくつか設計しておき、そのレイアウトのひな形に基づいてデザイナーが意図したレイアウトとなるようにデジタルコンテンツを編集するといった対策が講じられる。この場合、掲載しようとする情報の内容、情報量、論理構造によらず、大体デザイナーが意図したレイアウトとなるようにデジタルコンテンツを編集できることが望まれる。

【0007】しかしながら、第1の従来例にあつては、指定されたページ数内に文書データが収まるように文書展開の書式を変更する構成となっているため、文書データの情報量によってはデザイナーが意図したレイアウトが損なわれる可能性があるという問題があった。また、第2の従来例にあつては、領域情報と文書データの構造属性情報とから、その文書データをどの領域に割り付けばよいかを判別する構成となっているため、各領域に適切な大きさの記事を割り付けることができ、ある程度デザイナーが意図したレイアウトとなることが期待できるが、各記事ごとに割り付け位置が決められてしまうため、文書データが複数の記事で構成されている場合にそれら記事の掲載順序をユーザ側または配信者側で規定することが困難であった。例えば、ユーザの嗜好や興味に応じた順番で記事を掲載することが考えられるが、第2の従来例ではその実現が困難であった。したがって、情報の掲載順序に関して自由度が少ないという問題があった。

【0008】また、第3の従来例にあつては、個人向け紙面構成情報をもとにユーザに応じた記事情報をデータベースから得て再構成する構成となっているだけで、第1の従来例と同様に、記事情報の情報量によってはデザイナーが意図したレイアウトが損なわれる可能性があるという問題があった。そこで、本発明は、このような従来の技術の有する未解決の課題に着目してなされたものであつて、デザイナーが意図したレイアウトが損なわれるのを防止するのに好適で、しかも情報の掲載順序に関して自由度が高いデジタルコンテンツ作成システムおよびデジタルコンテンツ作成プログラムを提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明に係る請求項1記載のデジタルコンテンツ作成システムは、デジタルコンテンツを記憶するためのコンテンツ記憶手段と、前記コンテンツ記憶手段のなかから前記デジタルコンテンツを選択するコンテンツ選択手段と、前記コンテンツ選択手段で選択したデジタルコンテンツの出力レイアウトを決定して前記デジタルコンテンツを作成するコンテンツ作成手段とを備え、前記コンテンツ作成手段は、前記デジタルコンテンツを構成する掲載情報を所定の区分でレイアウト領域

6

に配置することにより前記デジタルコンテンツを作成するシステムであつて、前記コンテンツ作成手段は、前記掲載情報を格納するための複数の情報格納枠を前記レイアウト領域に配置したものに對してそれら情報格納枠に前記掲載情報を格納することにより前記デジタルコンテンツを作成するようになっており、前記情報格納枠に前記掲載情報が格納しきれないときは、前記掲載情報のうち前記情報格納枠に格納しきれなかった溢れ掲載情報を、その情報格納枠とは異なる他の情報格納枠に格納するようになっている。

【0010】このような構成であれば、コンテンツ選択手段により、コンテンツ記憶手段のなかからデジタルコンテンツが選択され、コンテンツ作成手段により、選択されたデジタルコンテンツを構成する掲載情報が所定の区分でレイアウト領域に配置され、これによりデジタルコンテンツが作成される。レイアウトの過程では、コンテンツ作成手段により、レイアウト領域に配置された複数の情報格納枠に掲載情報が格納される。このとき、情報格納枠に掲載情報が格納しきれずに溢れると、その情報格納枠とは異なる他の情報格納枠に溢れ掲載情報が格納される。

【0011】ここで、情報格納枠のレイアウト領域への配置は、例えば、デジタルコンテンツのレイアウト時に動的に行うようにしてもよいし、複数の情報格納枠をレイアウト領域に配置した状態を定義したレイアウト定義情報をあらかじめ用意しておき、レイアウト定義情報に基づいて行うようにしてもよい。以下、請求項14記載のデジタルコンテンツ作成プログラムにおいて同じである。

【0012】また、コンテンツ記憶手段は、デジタルコンテンツをあらゆる手段でかつあらゆる時期に記憶するものであり、デジタルコンテンツをあらかじめ記憶してあるものであつてもよいし、デジタルコンテンツをあらかじめ記憶することなく、本システムの動作時に外部からの入力等によってデジタルコンテンツを記憶するようになっていてもよい。以下、請求項14記載のデジタルコンテンツ作成プログラムにおいて同じである。

【0013】また、本システムは、単一の装置として実現するようにしてもよいし、複数の端末を通信可能に接続したネットワークシステムとして実現するようにしてもよい。後者の場合、各構成要素は、それぞれ通信可能に接続されていれば、複数の端末のうちどの端末に属していてもよい。また、出力レイアウトには、デジタルコンテンツを画面上に表示する場合の表示レイアウト、またはデジタルコンテンツを紙面上に印刷する場合の印刷レイアウトが含まれる。以下、請求項14記載のデジタルコンテンツ作成プログラムにおいて同じである。

【0014】さらに、本発明に係る請求項2記載のディ

(5)

7

デジタルコンテンツ作成システムは、請求項1記載のデジタルコンテンツ作成システムにおいて、前記コンテンツ作成手段は、前記複数の情報格納枠に前記掲載情報を格納することにより、ページ単位のレイアウト領域を複数含んでなるデジタルコンテンツを作成するようになっており、前記情報格納枠に前記掲載情報が格納しきれないときは、その情報格納枠が属するページとは異なるページに属する情報格納枠に前記溢れ掲載情報を格納するようになっている。

【0015】このような構成であれば、レイアウトの過程では、コンテンツ作成手段により、レイアウト領域に配置された複数の情報格納枠に掲載情報が格納される。このとき、情報格納枠に掲載情報が格納しきれずに溢れると、その情報格納枠が属するページとは異なるページに属する情報格納枠に溢れ掲載情報が格納される。さらに、本発明に係る請求項3記載のデジタルコンテンツ作成システムは、請求項2記載のデジタルコンテンツ作成システムにおいて、前記コンテンツ作成手段は、前記情報格納枠に前記掲載情報が格納しきれないときは、その情報格納枠が属するページよりも後方のページに属する情報格納枠に前記溢れ掲載情報を格納するようになっている。

【0016】このような構成であれば、レイアウトの過程では、コンテンツ作成手段により、レイアウト領域に配置された複数の情報格納枠に掲載情報が格納される。このとき、情報格納枠に掲載情報が格納しきれずに溢れると、その情報格納枠が属するページよりも後方のページに属する情報格納枠に溢れ掲載情報が格納される。さらに、本発明に係る請求項4記載のデジタルコンテンツ作成システムは、請求項2および3のいずれかに記載のデジタルコンテンツ作成システムにおいて、前記溢れ掲載情報を管理するためのフロー管理テーブルを記憶するためのテーブル記憶手段を備え、前記フロー管理テーブルは、前記溢れ掲載情報ごとに、その溢れ掲載情報を特定するための識別情報と、前記掲載情報のうちその溢れ掲載情報の先頭位置を特定するための先頭位置情報とを対応付けて登録可能となっており、前記コンテンツ作成手段は、前記情報格納枠に前記掲載情報が格納しきれないときは、前記溢れ掲載情報についての前記識別情報および前記先頭位置情報を前記フロー管理テーブルに登録し、前記溢れ掲載情報を前記情報格納枠に格納するときは、前記識別情報および前記先頭位置情報を前記フロー管理テーブルから読み出し、読み出した識別情報および先頭位置情報に基づいて、前記異なるページに属する情報格納枠に前記溢れ掲載情報を格納するようになっている。

【0017】このような構成であれば、情報格納枠に掲載情報が格納しきれずに溢れると、コンテンツ作成手段により、溢れ掲載情報についての識別情報および先頭位置情報がフロー管理テーブルに登録される。一方、溢れ

8

掲載情報を情報格納枠に格納するときは、コンテンツ作成手段により、識別情報および先頭位置情報がフロー管理テーブルから読み出され、読み出された識別情報および先頭位置情報に基づいて、異なるページに属する情報格納枠に溢れ掲載情報が格納される。

【0018】ここで、テーブル記憶手段は、フロー管理テーブルをあらゆる手段でかつあらゆる時期に記憶するものであり、フロー管理テーブルをあらかじめ記憶してあるものであってもよいし、フロー管理テーブルをあらかじめ記憶することなく、本システムの動作時にフロー管理テーブルを動的に生成して記憶するようになっているてもよい。

【0019】さらに、本発明に係る請求項5記載のデジタルコンテンツ作成システムは、請求項4記載のデジタルコンテンツ作成システムにおいて、前記コンテンツ作成手段は、前記フロー管理テーブルへの登録をその末尾から行い、前記フロー管理テーブルからの読出をその先頭から行うようになっている。このような構成であれば、情報格納枠に掲載情報が格納しきれずに溢れると、コンテンツ作成手段により、溢れ掲載情報についての識別情報および先頭位置情報がフロー管理テーブルの末尾に登録される。一方、溢れ掲載情報を情報格納枠に格納するときは、コンテンツ作成手段により、識別情報および先頭位置情報がフロー管理テーブルの先頭から読み出される。

【0020】さらに、本発明に係る請求項6記載のデジタルコンテンツ作成システムは、請求項5記載のデジタルコンテンツ作成システムにおいて、前記コンテンツ作成手段は、同一の掲載情報について前記フロー管理テーブルへの登録が2回目以降の溢れ掲載情報については、前記フロー管理テーブルへの登録をその先頭から行うようになっている。

【0021】このような構成であれば、コンテンツ作成手段により、同一の掲載情報について登録が2回目以降の溢れ掲載情報については、フロー管理テーブルの末尾にではなく、フロー管理テーブルの先頭に登録される。さらに、本発明に係る請求項7記載のデジタルコンテンツ作成システムは、請求項4ないし6のいずれかに記載のデジタルコンテンツ作成システムにおいて、前記フロー管理テーブルは、前記識別情報および前記先頭位置情報のほか、前記溢れ掲載情報の格納がすべて完了したか否かを示す処理済情報と対応付けて登録可能となっており、前記コンテンツ作成手段は、前記溢れ掲載情報の末尾を前記情報格納枠に格納したときは、前記処理済情報を、前記溢れ掲載情報の格納がすべて完了したことを示す状態に設定し、前記溢れ掲載情報を前記情報格納枠に格納するときは、前記溢れ掲載情報の格納がすべて完了したことを示す状態となっていない処理済情報に対応する前記識別情報および前記先頭位置情報を前記フロー管理テーブルから読み出すようになっている。

(6)

9

【0022】このような構成であれば、溢れ掲載情報の末尾が情報格納枠に格納されると、コンテンツ作成手段により、処理済情報が、溢れ掲載情報の格納がすべて完了したことを示す状態に設定される。一方、溢れ掲載情報を情報格納枠に格納するときは、コンテンツ作成手段により、溢れ掲載情報の格納がすべて完了したことを示す状態となっていない処理済情報に対応する識別情報および先頭位置情報がフロー管理テーブルから読み出される。

【0023】さらに、本発明に係る請求項8記載のデジタルコンテンツ作成システムは、請求項1ないし7のいずれかに記載のデジタルコンテンツ作成システムにおいて、前記複数の情報格納枠を前記レイアウト領域に配置した状態を定義したレイアウト定義情報を記憶するためのレイアウト定義情報記憶手段を備え、前記コンテンツ作成手段は、前記レイアウト定義情報記憶手段のレイアウト定義情報により定義されるすべてのレイアウト領域に前記掲載情報を配置した場合に、前記情報格納枠に格納していない未処理の溢れ掲載情報が存在するときは、新たなレイアウト領域を追加し、追加した新たなレイアウト領域に前記情報格納枠を配置し、配置した情報格納枠に前記未処理の溢れ掲載情報を格納するようになっている。

【0024】このような構成であれば、レイアウト定義情報により定義されるすべてのレイアウト領域に掲載情報が配置された場合に、情報格納枠に格納していない未処理の溢れ掲載情報が存在すると、コンテンツ作成手段により、新たなレイアウト領域が追加され、追加された新たなレイアウト領域に情報格納枠が配置され、配置された情報格納枠に未処理の溢れ掲載情報が格納される。

【0025】ここで、レイアウト定義情報記憶手段は、レイアウト定義情報をあらゆる手段でかつあらゆる時期に記憶するものであり、レイアウト定義情報をあらかじめ記憶してあるものであってもよいし、レイアウト定義情報をあらかじめ記憶することなく、本システムの動作時に外部からの入力等によってレイアウト定義情報を記憶するようになっていてもよい。

【0026】さらに、本発明に係る請求項9記載のデジタルコンテンツ作成システムは、請求項8記載のデジタルコンテンツ作成システムにおいて、前記コンテンツ作成手段は、前記未処理の溢れ掲載情報が存在しなくなるまで、前記追加、前記配置および前記格納を繰り返す行っている。このような構成であれば、コンテンツ作成手段により、新たなレイアウト領域が追加され、追加された新たなレイアウト領域に情報格納枠が配置され、配置された情報格納枠に未処理の溢れ掲載情報が格納されるという一連の処理が、未処理の溢れ掲載情報が存在しなくなるまで繰り返される。

【0027】さらに、本発明に係る請求項10記載のデジタルコンテンツ作成システムは、請求項2ないし9

10

のいずれかに記載のデジタルコンテンツ作成システムにおいて、前記複数の情報格納枠は、前記溢れ掲載情報を専用に格納するための溢れ専用情報格納枠を含む。このような構成であれば、コンテンツ作成手段により、溢れ掲載情報が溢れ専用情報格納枠に格納される。

【0028】さらに、本発明に係る請求項11記載のデジタルコンテンツ作成システムは、請求項10記載のデジタルコンテンツ作成システムにおいて、前記コンテンツ作成手段は、同一ページにおいて、前記複数の情報格納枠のうち前記溢れ専用情報格納枠以外のものに前記掲載情報を格納するよりも先に、前記溢れ専用情報格納枠に前記溢れ掲載情報を格納するようになっている。

【0029】このような構成であれば、同一ページにおいては、コンテンツ作成手段により、溢れ専用情報格納枠に溢れ掲載情報が格納された後に、複数の情報格納枠のうち溢れ専用情報格納枠以外のものに掲載情報が格納される。さらに、本発明に係る請求項12記載のデジタルコンテンツ作成システムは、請求項1ないし11のいずれかに記載のデジタルコンテンツ作成システムにおいて、ユーザに関するユーザ情報を記憶するためのユーザ情報記憶手段を備え、前記コンテンツ選択手段は、前記ユーザ情報記憶手段のユーザ情報に基づいて、前記コンテンツ記憶手段のなかから前記デジタルコンテンツを選択するようになっている。

【0030】このような構成であれば、コンテンツ選択手段により、ユーザ情報記憶手段のユーザ情報に基づいて、コンテンツ記憶手段のなかからデジタルコンテンツが選択される。ここで、ユーザ情報には、例えば、ユーザの年齢、性別、興味嗜好、住所、氏名またはユーザ端末に関する使用環境が含まれる。以下、請求項13記載のデジタルコンテンツ作成システムにおいて同じである。

【0031】また、ユーザ情報記憶手段は、ユーザ情報をあらゆる手段でかつあらゆる時期に記憶するものであり、ユーザ情報をあらかじめ記憶してあるものであってもよいし、ユーザ情報をあらかじめ記憶することなく、本システムの動作時に外部からの入力等によってユーザ情報を記憶するようになっていてもよい。以下、請求項13記載のデジタルコンテンツ作成システムにおいて同じである。

【0032】さらに、本発明に係る請求項13記載のデジタルコンテンツ作成システムは、請求項1ないし11のいずれかに記載のデジタルコンテンツ作成システムにおいて、ユーザに関するユーザ情報を記憶するためのユーザ情報記憶手段を備え、前記コンテンツ作成手段は、前記ユーザ情報記憶手段のユーザ情報に基づいて、前記コンテンツ選択手段で選択したデジタルコンテンツの出力レイアウトを決定するようになっている。

【0033】このような構成であれば、コンテンツ作成手段により、ユーザ情報記憶手段のユーザ情報に基づい

(7)

11

て、選択されたデジタルコンテンツの出力レイアウトが決定される。ここで、ユーザ情報に基づいて出力レイアウトを決定することとして、ユーザ情報に年齢を含む場合は、ユーザが比較的年輩者であるならば、フォントが比較的大きいレイアウトを採用することが考えられる。また、ユーザ情報に性別を含む場合は、性別が女性であれば、丸文字フォントのレイアウトを採用することが考えられる。また、ユーザ情報に興味嗜好を含む場合は、その興味嗜好に応じて、子供向け雑誌風、スポーツ新聞風または技術文書風のレイアウトを採用することが考えられる。また、ユーザ情報に住所を含む場合は、その住所のある土地に特化した風景の画像を背景としたレイアウトを採用することが考えられる。また、ユーザ情報に氏名を含む場合は、その氏名をタイトルとしたレイアウトを採用することが考えられる。また、ユーザ情報にユーザ端末に関する使用環境を含む場合は、ユーザ端末のRAMの容量が少ないときは、データ容量の大きな画像はできるだけ使用しないようなレイアウトを採用することが考えられる。

【0034】一方、上記目的を達成するために、本発明に係る請求項14記載のデジタルコンテンツ作成プログラムは、コンピュータシステムからなる請求項1記載のデジタルコンテンツ作成システムに、前記コンテンツ作成手段として実現される処理を実行させるためのプログラムであって、前記コンテンツ作成手段は、前記掲載情報を格納するための複数の情報格納枠を前記レイアウト領域に配置したものに対してそれら情報格納枠に前記掲載情報を格納することにより前記デジタルコンテンツを作成するようになっており、前記情報格納枠に前記掲載情報が格納しきれないときは、前記掲載情報のうち前記情報格納枠に格納しきれなかった溢れ掲載情報を、その情報格納枠とは異なる他の情報格納枠に格納するようになっている。

【0035】このような構成であれば、デジタルコンテンツ作成システムによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってデジタルコンテンツ作成システムが処理を実行すると、請求項1記載のデジタルコンテンツ作成システムと同等の作用が得られる。

【0036】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。図1ないし図23は、本発明に係るデジタルコンテンツ作成システムおよびデジタルコンテンツ作成プログラムの実施の形態を示す図である。本実施の形態は、本発明に係るデジタルコンテンツ作成システムおよびデジタルコンテンツ作成プログラムを、図1に示すように、コンテンツ配信端末100において、ニュース等のデジタルコンテンツをユーザ端末200に配信する場合について適用したものである。

12

【0037】まず、本発明を適用するネットワークシステムの構成を図1を参照しながら説明する。図1は、本発明を適用するネットワークシステムの構成を示すブロック図である。インターネット199には、図1に示すように、デジタルコンテンツを提供する複数のコンテンツ提供端末 $S_1 \sim S_n$ と、コンテンツ提供端末 $S_1 \sim S_n$ から提供されたデジタルコンテンツを収集蓄積して配信するコンテンツ配信するコンテンツ配信端末100と、ユーザの利用に供するユーザ端末200とが接続されている。なお、発明の理解を容易にするため、ユーザ端末200を一台しか図示していないが、実際には、複数のユーザ端末がインターネット199に接続されている。

【0038】コンテンツ提供端末 $S_1 \sim S_n$ は、CPU、ROM、RAMおよびI/F等をバス接続した一般的なコンピュータと同一機能を有して構成されており、デジタルコンテンツを作成したときは、デジタルコンテンツのカテゴリを特定するためのカテゴリNo.をそのデジタルコンテンツに付加し、コンテンツ配信端末100に送信するようになっている。なお、カテゴリNo.については、後段で詳細に説明する。

【0039】ユーザ端末200は、CPU、ROM、RAMおよびI/F等をバス接続した一般的なコンピュータと同一機能を有して構成されており、WWW(World Wide Web)ブラウザを有し、WWWブラウザによりコンテンツ配信端末100にアクセスするようになっている。次に、コンテンツ配信端末100の機能概要を図2を参照しながら詳細に説明する。図2は、コンテンツ配信端末100の機能概要を示す機能ブロック図である。

【0040】コンテンツ配信端末100は、図2に示すように、XML(eXtensible Markup Language)形式のコンテンツデータファイル10を解析するXMLパーサ11と、XMLパーサ11で解析したコンテンツデータファイル10を入力するコンテンツデータファイル入力部12と、XML形式のレイアウト定義ファイル13を解析するXMLパーサ14と、XMLパーサ14で解析したレイアウト定義ファイル13を入力するレイアウト定義ファイル入力部15と、入力部12、15で入力したコンテンツデータファイル10およびレイアウト定義ファイル13に基づいてレイアウトを行うレイアウトティング部16と、レイアウトティング部16からのXML形式の描画指定ファイル17を解析するXMLパーサ18と、XMLパーサ18で解析した描画指定ファイル17に基づいて描画を行うことによりPDF(Portable Document Format)形式のファイル20を作成するラスタライズ部19とで構成されている。本実施の形態は、これら構成要素のうち特にレイアウトティング部16に特徴があるものである。

【0041】次に、コンテンツ配信端末100の構成を図3を参照しながら詳細に説明する。図3は、コンテン

(8)

13

ツ配信端末100の構成を示すブロック図である。コンテンツ配信端末100は、図3に示すように、制御プログラムに基づいて演算およびシステム全体を制御するCPU30と、所定領域にあらかじめCPU30の制御プログラム等を格納しているROM32と、ROM32等から読み出したデータやCPU30の演算過程に必要な演算結果を格納するためのRAM34と、外部装置に対してデータの入出力を媒介するI/F38とで構成されており、これらは、データを転送するための信号線であるバス39で相互にかつデータ授受可能に接続されている。

【0042】I/F38には、外部装置として、ユーザ情報を登録するユーザ情報登録DB40と、コンテンツ提供端末S₁～S_nから提供されたデジタルコンテンツを収集蓄積するコンテンツ登録DB42と、インターネット199に接続するための信号線とが接続されている。次に、ユーザ情報登録DB40のデータ構造を図面を参照しながら詳細に説明する。

【0043】ユーザ情報登録DB40には、図4に示すように、ユーザ情報を登録するユーザプロフィールテーブル300が格納されている。図4は、ユーザプロフィールテーブル300のデータ構造を示す図である。ユーザプロフィールテーブル300は、図4に示すように、各ユーザごとに1または複数のレコードが登録可能となっている。各レコードは、ユーザを特定するためのユーザIDを登録するフィールド302と、デジタルコンテンツの配信先アドレスを登録するフィールド304と、カテゴリNo.を登録するフィールド306と、キーワードを登録するフィールド308と、配信日を登録するフィールド310と、配信時刻を登録するフィールド312と、レイアウトNo.を登録するフィールド314と、最大ページ数を登録するフィールド316と、フォントサイズを登録するフィールド318とを含んで構成されている。

【0044】フィールド308には、ユーザが指定したキーワードを含むデジタルコンテンツを配信対象として選択する場合においてそのキーワードを登録する。キーワードとしては、例えば、ユーザが興味をもっているカテゴリの記事において頻出すると思われるキーワードを与える。図4の例では、フィールド308の第1段目には「プロセッサ」が、フィールド308の第2段目には「OS」がそれぞれ登録されている。

【0045】フィールド310には、ユーザがデジタルコンテンツの配信を希望する配信日を登録する。配信日としては、例えば、デジタルコンテンツの配信を毎日希望する場合は「毎日」を指定し、平日のみ配信を希望する場合は「平日」を指定し、週末のみ配信を希望する場合は「週末」を指定する。図4の例では、フィールド310の第1段目には「毎日」が、フィールド310の第2段目には「平日」がそれぞれ登録されている。

14

【0046】フィールド312には、ユーザが指定した配信日においてデジタルコンテンツの配信を希望する配信時刻を登録する。配信時刻としては、例えば、1日を0時から23時までの24時間制時刻で表現したときのいずれかの時刻を指定する。図4の例では、フィールド312の第1段目には5時が、フィールド312の第2段目には11時がそれぞれ登録されている。

【0047】フィールド314には、デジタルコンテンツの出力レイアウトを特定するためのレイアウトNo.を登録する。レイアウトNo.としては、例えば、ユーザが希望する出力レイアウトを特定するためのレイアウトNo.を指定する。図4の例では、フィールド314の第1段目にはレイアウトNo.2が、フィールド314の第2段目にはレイアウトNo.5がそれぞれ登録されている。なお、レイアウトNo.については、後段で詳細に説明する。

【0048】フィールド316には、デジタルコンテンツの表示または印刷を行ったときにその上限となる最大ページ数を登録する。最大ページ数としては、例えば、上限となる最大ページ数を指定するほか、「u」という表記により上限を設定しないことを指定することもできる。図4の例では、フィールド316の第1段目には2ページが、フィールド316の第3段目には「u」がそれぞれ登録されている。

【0049】フィールド318には、デジタルコンテンツの表示または印刷を行ったときのフォントのサイズを登録する。図4の例では、フィールド318の第1段目には「小」が、フィールド318の第3段目には「普通」がそれぞれ登録されている。また、ユーザ情報登録DB40には、図5に示すように、デジタルコンテンツの出力レイアウトを規定した複数のレイアウト定義ファイルform01～form06と、レイアウト定義ファイルform01～form06とレイアウトNo.との対応関係を示すレイアウトNo.対応テーブル330とが格納されている。図5は、レイアウト定義ファイルおよびレイアウトNo.対応テーブル330のデータ構造を示す図である。

【0050】レイアウト定義ファイルform01～form06は、例えば、文字情報を格納するための文字情報格納枠およびデジタルコンテンツに含まれる画像の大きさおよび印刷用紙領域内での配置位置と、文字情報のフォントの大きさ、種類および色彩と、文字間隔や行ピッチと、画像の数、品質、大きさおよび割合とを定義しており、XML等により記述されている。

【0051】レイアウトNo.対応テーブル330には、図5(b)に示すように、各レイアウトNo.ごとに一つのレコードが登録されている。各レコードは、レイアウトNo.を登録したフィールド332と、レイアウト定義ファイルのファイル名を登録したフィールド334とを含んで構成されている。図5(b)の例では、第1段目のレコードには、レイアウトNo.として「1」が、レイ

(9)

15

アウト定義ファイル名として「form01」がそれぞれ登録されており、第2段目のレコードには、レイアウトNo.として「2」が、レイアウト定義ファイル名として「form02」がそれぞれ登録されている。

【0052】次に、レイアウト定義ファイルform01～form06のデータ構造を図6および図7を参照しながら詳細に説明する。図6および図7は、レイアウト定義ファイルのデータ構造の一部を示す図である。なお、各レイアウト定義ファイルform01～form06は、それぞれ異なるデータ構造となっているが、ここでは、レイアウト定義ファイルform01～form06のなかから代表的なものを2つ取り上げて説明する。

【0053】各レイアウト定義ファイルform01～form06は、各ページごとにレイアウト領域360を有し、そのうち一つのレイアウト領域360は、図6に示すように、タイトル情報を格納するためのタイトル情報格納枠362と、画像情報を格納するための画像情報格納枠364と、文字情報を格納するための文字情報格納枠366と、画像情報格納枠368と、文字情報格納枠370と、フローオブジェクトを格納するためのフローオブジェクト格納枠372とを配置して構成されている。ここで、フローオブジェクトとは、現在のページよりも前のページで情報格納枠に格納しきれずに溢れた文字情報その他の溢れ情報をいう。なお、以下、文字情報その他の溢れの対象となる情報を総称してオブジェクトという。

【0054】タイトル情報格納枠362は、横方向ほぼ一杯の幅および縦方向1/5程度の高さを有する矩形の枠で、その左上角がレイアウト領域360の左上端近傍に位置するよう配置され、画像情報格納枠364、文字情報格納枠366および文字情報格納枠370と重なり合っている。画像情報格納枠364は、横方向1/2程度の幅および縦方向1/4程度の高さを有する矩形の枠で、その左上角がタイトル情報格納枠362の左上角と比較して横方向が一致し縦方向がそれよりもやや下方に位置するよう配置され、タイトル情報格納枠362および文字情報格納枠366と重なり合っている。

【0055】文字情報格納枠366は、横方向1/2程度の幅および縦方向ほぼ一杯の高さを有する矩形の枠で、その左上角がタイトル情報格納枠362の左上角と一致するよう配置され、タイトル情報格納枠362、文字情報格納枠364および画像情報格納枠368と重なり合っている。画像情報格納枠368は、横方向1/2程度の幅および縦方向1/4程度の高さを有する矩形の枠で、その左下角が文字情報格納枠366の左下角と一致するよう配置され、文字情報格納枠366と重なり合っている。

【0056】文字情報格納枠370は、横方向1/2程度の幅および縦方向ほぼ一杯の高さを有する矩形の枠で、その右上角がタイトル情報格納枠362の右上角と一致するよう配置され、タイトル情報格納枠362およ

16

びフローオブジェクト格納枠372と重なり合っている。フローオブジェクト格納枠372は、横方向1/2程度の幅および縦方向1/4程度の高さを有する矩形の枠で、その右下角が文字情報格納枠370の右下角と一致するよう配置され、文字情報格納枠370と重なり合っている。

【0057】また、他の一つのレイアウト領域360は、図7に示すように、タイトル情報格納枠374と、文字情報格納枠376と、タイトル情報格納枠380と、文字情報格納枠382と、文字情報格納枠376と文字情報格納枠382との分界を表す分界線378とを配置して構成されている。タイトル情報格納枠374は、横方向ほぼ一杯の幅および縦方向1/5程度の高さを有する矩形の枠で、その左上角がレイアウト領域360の左上端近傍に位置するよう配置され、文字情報格納枠376と重なり合っている。

【0058】文字情報格納枠376は、横方向ほぼ一杯の幅および縦方向4/5程度の高さを有する矩形の枠で、その左下角がレイアウト領域360の左下端近傍に位置するよう配置され、タイトル情報格納枠374、分界線378、タイトル情報格納枠380および文字情報格納枠382と重なり合っている。分界線378は、横方向ほぼ一杯の幅を有する直線で、レイアウト領域360の中央近傍に配置され、文字情報格納枠376と重なり合っている。

【0059】タイトル情報格納枠380は、横方向ほぼ一杯の幅および縦方向1/5程度の高さを有する矩形の枠で、分界線378の真下に位置するよう配置され、文字情報格納枠376および文字情報格納枠382と重なり合っている。文字情報格納枠382は、横方向ほぼ一杯の幅および縦方向1/2程度の高さを有する矩形の枠で、その左下角が文字情報格納枠376の左下角と一致するよう配置され、文字情報格納枠376およびタイトル情報格納枠380と重なり合っている。

【0060】なお、各ページのレイアウト領域360は、いずれも同一のデータ構造となってもよいし、それぞれ異なるデータ構造となってもよい。そのデータ構造は、デザイナーの設計により定まる。また、これらはあくまで論理的な構造であり、実際は座標データ等によりその構造が定義付けられている。また、ユーザ情報登録DB40には、デジタルコンテンツをレイアウトする際に、図8に示すように、フローオブジェクトを管理するためのフロー管理テーブル400が生成・格納される。図8は、フロー管理テーブル400のデータ構造を示す図である。

【0061】フロー管理テーブル400は、図8に示すように、情報格納枠から溢れたオブジェクトごとに一つのレコードを登録するようになっている。各レコードは、デジタルコンテンツの記事を特定する記事番号を登録するフィールド402と、オブジェクトのうち情報

(10)

17

格納枠に格納しきれなかった分の先頭位置（オーバーフロー位置）を登録するフィールド404と、オブジェクトが最後に溢れた情報格納枠が属するページ番号（オーバーフロー元のページ番号）を登録するフィールド406と、オブジェクトの末尾を格納した情報格納枠が属するページ番号（フローオブジェクトの格納ページ番号）を登録するフィールド408と、フローオブジェクトが未処理か否かを示す処理済フラグを登録するフィールド410とを含んで構成されている。

【0062】フロー管理テーブル400によれば、フローオブジェクトはFIFO（First In First Out）方式で処理される。すなわち、溢れの回数が1回目のフローオブジェクトについては、フロー管理テーブル400の末尾にそのレコードが登録され、未処理のフローオブジェクトについては、フロー管理テーブル400の先頭から順番に処理される。ただし、未処理のフローオブジェクトを処理した結果、新たな情報格納枠にも格納しきれずに再び溢れた場合には、そのフローオブジェクトについては、例外的にフロー管理テーブル400の先頭にそのレコードが登録される。これは、先頭に登録して優先的に処理することにより、記事の内容が幅広いページ数にわたって分散配置されるのを防止するためである。

【0063】次に、コンテンツ登録DB42のデータ構造を図面を参照しながら詳細に説明する。コンテンツ登録DB42には、図9に示すように、コンテンツ提供端末S₁～S_nから提供されたデジタルコンテンツと、メインカテゴリおよびサブカテゴリとカテゴリNo.との対応関係を示すカテゴリ対応テーブル340とが格納されている。図9は、デジタルコンテンツおよびカテゴリNo.対応テーブル340のデータ構造を示す図である。

【0064】コンテンツ提供端末S₁～S_nから提供されたデジタルコンテンツには、図9（a）に示すように、記事番号およびカテゴリNo.が付されており、コンテンツ配信端末100は、そのカテゴリNo.に基づいて、デジタルコンテンツをカテゴリごとに分類してコンテンツ登録DB42に登録する。登録の際には、カテゴリNo.対応テーブル340を参照して、記事番号およびカテゴリNo.のほか、さらにメインカテゴリおよびサブカテゴリをデジタルコンテンツに付加して登録する。また、デジタルコンテンツは、記事のタイトルを示すタイトル情報と、記事の画像に関する画像情報と、記事の文章に関する文字情報とを含んで一つの記事として構成されている。

【0065】カテゴリNo.対応テーブル340には、図9（b）に示すように、各メインカテゴリおよびサブカテゴリごとに一つのレコードが登録されている。各レコードは、カテゴリNo.を登録したフィールド342と、メインカテゴリを登録したフィールド344と、サブカテゴリを登録したフィールド346とを含んで構成されている。図9（b）の例では、第1段目のレコードに

18

は、カテゴリNo.として「1102」が、メインカテゴリとして「ワールドニュース」が、サブカテゴリとして「アメリカ」がそれぞれ登録されており、第6段目のレコードには、カテゴリNo.として「2010」が、メインカテゴリとして「スポーツ」が、サブカテゴリとして「野球」がそれぞれ登録されている。

【0066】次に、CPU30の構成およびCPU30で実行される処理を図10および図11を参照しながら説明する。CPU30は、マイクロプロセッシングユニットMPU等からなり、ROM32の所定領域に格納されている所定のプログラムを起動させ、そのプログラムに従って、図10および図11のフローチャートに示すユーザ登録処理およびコンテンツ配信処理をそれぞれ時分割で実行するようになっている。

【0067】初めに、ユーザ登録処理を図10を参照しながら詳細に説明する。図10は、ユーザ登録処理を示すフローチャートである。ユーザ登録処理は、アクセスのあったユーザに対してユーザID等の必要なユーザ情報の入力を要求し、入力したユーザ情報をユーザプロフィールテーブル300に登録する処理であって、CPU30において実行されると、まず、図10に示すように、ステップS100に移行するようになっている。なお、以下、各ステップでの入力は、すべてユーザとの対話型通信により行う。

【0068】ステップS100では、メインカテゴリおよびサブカテゴリを入力し、ステップS102に移行して、ユーザIDおよびパスワードを入力し、ステップS104に移行して、配信先アドレスを入力し、ステップS106に移行して、配信日および配信時刻を入力し、ステップS108に移行する。ステップS108では、レイアウトNo.を入力し、ステップS110に移行して、最大ページ数を入力し、ステップS112に移行して、フォントサイズを入力し、ステップS114に移行して、ステップS100～S112で入力したユーザ情報をユーザプロフィールテーブル300に登録し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0069】次に、コンテンツ配信処理を図11を参照しながら詳細に説明する。図11は、コンテンツ配信処理を示すフローチャートである。コンテンツ配信処理は、ユーザプロフィールテーブル300を参照してデジタルコンテンツをユーザ端末200に配信する処理であって、CPU30において実行されると、まず、図11に示すように、ステップS200に移行するようになっている。なお、以下、各ステップの処理は、ユーザプロフィールテーブル300の一つのレコードについての処理である。実際には、ユーザプロフィールテーブル300に登録されているレコード数だけ各ステップの処理を実行する。

【0070】ステップS200では、ユーザプロフィールテーブル300から配信日および配信時刻を読み出

(11)

19

し、ステップS202に移行して、読み出した配信日および配信時刻に基づいてデジタルコンテンツを配信すべき日時であるか否かを判定し、デジタルコンテンツを配信すべき日時であると判定したとき(Yes)は、ステップS204に移行するが、そうでないと判定したとき(No)は、ステップS200に移行する。

【0071】ステップS204では、ユーザプロファイルテーブル300からカテゴリNo.を読み出し、ステップS206に移行して、読み出したカテゴリNo.をもとにコンテンツ登録DB42のデジタルコンテンツを検索して、そのカテゴリNo.と一致するカテゴリNo.が付されたデジタルコンテンツを索出し、ステップS208に移行する。

【0072】ステップS208では、ユーザプロファイルテーブル300からレイアウトNo.を読み出し、ステップS210に移行して、レイアウトNo.対応テーブル330を参照して、読み出したレイアウトNo.に対応するレイアウト定義ファイルをユーザ情報登録DB40から読み出し、ステップS212に移行して、読み出したレイアウト定義ファイルに基づいて、ステップS206で索出したデジタルコンテンツについて出力レイアウトを決定してデジタルコンテンツを作成する自動レイアウト処理を実行し、ステップS214に移行する。

【0073】ステップS214では、ユーザプロファイルテーブル300から配信先アドレスを読み出し、ステップS216に移行して、読み出した配信先アドレス宛に、作成したデジタルコンテンツを配信し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。次に、上記ステップS212の自動レイアウト処理を図12を参照しながら詳細に説明する。図12は、自動レイアウト処理を示すフローチャートである。

【0074】自動レイアウト処理は、上記ステップS212で実行されると、図12に示すように、まず、ステップS300に移行するようになっている。ステップS300では、ステップS210で読み出したレイアウト定義ファイルのレイアウト領域360のうち先頭ページのものを処理対象として設定し、ステップS302に移行して、ページ内に固定的に配置される固定線の位置を決定し、ステップS304に移行して、ページ内に固定的に配置される固定文字情報の形状および位置を決定し、ステップS306に移行して、ページ内に固定的に配置される固定画像情報の形状および位置を決定し、ステップS308に移行する。

【0075】ステップS308では、フローオブジェクト格納枠の形状および位置を決定する処理を実行し、ステップS310に移行して、所定の優先順位に基づいて、ステップS206で索出したデジタルコンテンツのなかからレイアウト領域360に配置すべき記事を選択し、ステップS312に移行する。ステップS312では、ステップS310で選択した選択記事に基づいて

20

タイトル情報格納枠の形状および位置を決定する処理を実行し、ステップS314に移行して、選択記事に基づいて画像情報格納枠の形状および位置を決定する処理を実行し、ステップS316に移行して、選択記事に基づいて文字情報格納枠の形状および位置を決定する処理を実行し、ステップS318に移行して、分界線の位置を決定する処理を実行し、ステップS320に移行する。

【0076】ステップS320では、レイアウト領域360内に未処理の情報格納枠が存在するか否かを判定し、未処理の情報格納枠が存在しないと判定したとき(No)は、ステップS322に移行して、ステップS210で読み出したレイアウト定義ファイルのすべてのページについてステップS302～S320の処理が終了したか否かを判定し、すべてのページについて処理が終了したと判定したとき(Yes)は、ステップS324に移行して、未処理のフローオブジェクトを掲載する処理を実行し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0077】一方、ステップS322で、ステップS210で読み出したレイアウト定義ファイルのすべてのページについてステップS302～S320の処理が終了していないと判定したとき(No)は、ステップS326に移行して、ステップS210で読み出したレイアウト定義ファイルのレイアウト領域360のうち次のページのものを処理対象として設定し、ステップS302に移行する。

【0078】一方、ステップS320で、レイアウト領域360内に未処理の情報格納枠が存在すると判定したとき(Yes)は、ステップS310に移行する。次に、上記ステップS308のフローオブジェクト格納枠の決定処理を図13を参照しながら詳細に説明する。図13は、フローオブジェクト格納枠の決定処理を示すフローチャートである。

【0079】フローオブジェクト格納枠の決定処理は、上記ステップS308で実行されると、図13に示すように、まず、ステップS400に移行するようになっている。ステップS400では、レイアウト領域360内にフローオブジェクト格納枠が存在するか否かを判定し、フローオブジェクト格納枠が存在すると判定したとき(Yes)は、ステップS402に移行するが、そうでないと判定したとき(No)は、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0080】ステップS402では、フロー管理テーブル400の先頭から順番に検索し、処理済フラグがクリアされているレコードが存在するか否かを判定し、処理済フラグがクリアされているレコードが存在すると判定したとき(Yes)は、ステップS404に移行して、処理済フラグがクリアされているレコードを参照してフローオブジェクトを読み出し、ステップS406に移行して、読み出したフローオブジェクトの情報量を算出し、ステップS408に移行する。

(12)

21

【0081】ステップS408では、算出した情報量に基づいてフローオブジェクト格納枠の形状および位置を決定し、ステップS410に移行して、読み出したフローオブジェクトをフローオブジェクト格納枠に格納し、ステップS412に移行する。具体的に、ステップS408では、既に形状が決定している他の情報格納枠と重なり合わないようフローオブジェクト格納枠の形状および位置を決定する。例えば、既に形状が決定している他の情報格納枠と重なり合っている場合は、フローオブジェクト格納枠を移動可能な方向に変形・移動することにより、他の情報格納枠と重なり合わないようにする。このとき、デザイナーが意図したレイアウトをできるだけ損なわないようにするには、フローオブジェクト格納枠の変形または移動の度合いが最小となるように変形または移動を行うのが好ましい。また、変形または移動の方向は、動的に決定してもよいし、あらかじめ決定しておいてもよい。このことは、ステップS506、S606、S706の処理において同じである。

【0082】ステップS412では、読み出したフローオブジェクトがフローオブジェクト格納枠に格納しきれたか否かを判定し、フローオブジェクトがフローオブジェクト格納枠に格納しきれた（フローでない）と判定したとき(No)は、ステップS414に移行して、該当のレコードにおいて、フローオブジェクトの格納ページ番号を現在のページ番号に設定するとともに処理済フラグをセットし、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0083】一方、ステップS412で、読み出したフローオブジェクトがフローオブジェクト格納枠に格納しきれない（フローである）と判定したとき(Yes)は、ステップS416に移行して、フローオブジェクトのうちフローオブジェクト格納枠に格納しきれなかった分について溢れ処理を実行し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0084】一方、ステップS402で、処理済フラグがクリアされているレコードが存在しないと判定したとき(No)は、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。次に、上記ステップS312のタイトル情報格納枠の決定処理を図14を参照しながら詳細に説明する。図14は、タイトル情報格納枠の決定処理を示すフローチャートである。

【0085】タイトル情報格納枠の決定処理は、上記ステップS312で実行されると、図14に示すように、まず、ステップS500に移行するようになっている。ステップS500では、レイアウト領域360内にタイトル情報格納が存在するか否かを判定し、タイトル情報格納が存在すると判定したとき(Yes)は、ステップS502に移行するが、そうでないと判定したとき(No)は、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0086】ステップS502では、タイトル情報格納

22

枠が、形状および位置が確定した他の情報格納枠と重なり合っているか否かを判定し、形状および位置が確定した他の情報格納枠と重なり合っていないと判定したとき(No)は、ステップS504に移行して、選択記事に含まれるタイトル情報の情報量を算出し、ステップS506に移行する。

【0087】ステップS506では、算出した情報量に基づいてタイトル情報格納枠の形状および位置を決定し、ステップS508に移行して、選択記事に含まれるタイトル情報をタイトル情報格納枠に格納し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。一方、ステップS502で、タイトル情報格納枠が、形状および位置が確定した他の情報格納枠と重なり合っていると判定したとき(Yes)は、ステップS514に移行して、タイトル情報格納枠およびそれに関連する他の情報格納枠（同一内容の記事を格納することとなる画像情報格納枠または文字情報格納枠）を削除し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0088】次に、上記ステップS314の画像情報格納枠の決定処理を図15を参照しながら詳細に説明する。図15は、画像情報格納枠の決定処理を示すフローチャートである。画像情報格納枠の決定処理は、上記ステップS314で実行されると、図15に示すように、まず、ステップS600に移行するようになっている。

【0089】ステップS600では、レイアウト領域360内に画像情報格納枠が存在するか否かを判定し、画像情報格納枠が存在すると判定したとき(Yes)は、ステップS602に移行するが、そうでないと判定したとき(No)は、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。ステップS602では、画像情報格納枠が他の情報格納枠に包含されているか否かを判定し、他の情報格納枠に包含されていないと判定したとき(No)は、ステップS604に移行して、選択記事に含まれる画像情報の情報量を算出し、ステップS606に移行する。

【0090】ステップS606では、算出した情報量に基づいて画像情報格納枠の形状および位置を決定し、ステップS608に移行して、選択記事に含まれる画像情報を画像情報格納枠に格納し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。一方、ステップS602で、画像情報格納枠が他の情報格納枠に包含されていると判定したとき(Yes)は、ステップS614に移行して、画像情報格納枠を削除し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0091】次に、上記ステップS316の文字情報格納枠の決定処理を図16を参照しながら詳細に説明する。図16は、文字情報格納枠の決定処理を示すフローチャートである。文字情報格納枠の決定処理は、上記ステップS316で実行されると、図16に示すように、まず、ステップS700に移行するようになっている。

【0092】ステップS700では、レイアウト領域3

(13)

23

60内に文字情報格納枠が存在するか否かを判定し、文字情報格納枠が存在すると判定したとき(Yes)は、ステップS702に移行するが、そうでないと判定したとき(No)は、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。ステップS702では、文字情報格納枠が他の情報格納枠に包含されているか否かを判定し、他の情報格納枠に包含されていないと判定したとき(No)は、ステップS704に移行して、選択記事に含まれる文字情報の情報量を算出し、ステップS706に移行する。

【0093】ステップS706では、算出した情報量に基づいて文字情報格納枠の形状および位置を決定し、ステップS708に移行して、選択記事に含まれる文字情報を文字情報格納枠に格納し、ステップS710に移行する。ステップS710では、選択記事に含まれる文字情報が文字情報格納枠に格納しきれたか否かを判定し、文字情報が文字情報格納枠に格納しきれた(フローでない)と判定したとき(No)は、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0094】一方、ステップS710で、選択記事に含まれる文字情報が文字情報格納枠に格納しきれない(フローである)と判定したとき(Yes)は、ステップS712に移行して、文字情報のうち文字情報格納枠に格納しきれなかった分について溢れ処理を実行し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。一方、ステップS702で、文字情報格納枠が他の情報格納枠に包含されていると判定したとき(Yes)は、ステップS714に移行して、文字情報格納枠を削除し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0095】次に、上記ステップS318の分界線の決定処理を図17を参照しながら詳細に説明する。図17は、分界線の決定処理を示すフローチャートである。分界線の決定処理は、上記ステップS318で実行されると、図17に示すように、まず、ステップS800に移行するようになっている。ステップS800では、レイアウト領域360内に分界線が存在するか否かを判定し、分界線が存在すると判定したとき(Yes)は、ステップS802に移行するが、そうでないと判定したとき(No)は、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0096】ステップS802では、分界線によって分界すべき情報格納枠がレイアウト領域360内に存在するか否かを判定し、分界線によって分界すべき情報格納枠が存在すると判定したとき(Yes)は、ステップS804に移行して、分界線によって分界すべき情報格納枠のその分界位置に分界線を設定し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0097】一方、ステップS802で、分界線によって分界すべき情報格納枠がレイアウト領域360内に存在しないと判定したとき(No)は、ステップS806に移行して、分界線を削除し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。次に、上記ステップS416、S51

24

2、S612、S712のフロー処理を図18を参照しながら詳細に説明する。図18は、フロー処理を示すフローチャートである。

【0098】フロー処理は、上記ステップS416、S512、S612、S712で実行されると、図18に示すように、まず、ステップS900に移行するようになっている。ステップS900では、オブジェクトのうち情報格納枠に格納しきれなかった分の先頭位置を算出し、ステップS902に移行して、同一記事番号のフローオブジェクトがフロー管理テーブル400に既に登録されているか否かを判定し、登録されていないと判定したとき(No)は、ステップS904に移行して、フローオブジェクトについてのレコードを生成し、生成したレコードをフロー管理テーブル400の末尾に登録し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。具体的に、ステップS904では、オーバーフロー位置をステップS900で算出した先頭位置に設定し、記事番号をフローオブジェクトのものに設定し、オーバーフロー元のページ番号を現在のページ番号に設定し、処理済フラグをクリアすることにより、フローオブジェクトについてのレコードを生成する。このことは、ステップS906の処理において同じである。

【0099】一方、ステップS902で、同一記事番号のフローオブジェクトがフロー管理テーブル400に既に登録されていると判定したとき(Yes)は、ステップS906に移行して、フローオブジェクトについてのレコードを生成し、既に登録されているレコードを削除するとともに、生成したレコードをフロー管理テーブル400の先頭に登録し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0100】次に、上記ステップS324の未処理フローオブジェクトの処理を図19を参照しながら詳細に説明する。図19は、未処理フローオブジェクトの処理を示すフローチャートである。未処理フローオブジェクトの処理は、上記ステップS324で実行されると、図19に示すように、まず、ステップS1000に移行するようになっている。

【0101】ステップS1000では、フロー管理テーブル400の先頭から順番に検索し、処理済フラグがクリアされているレコードが存在するか否かを判定し、処理済フラグがクリアされているレコードが存在すると判定したとき(Yes)は、ステップS1002に移行するが、そうでないと判定したとき(No)は、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0102】ステップS1002では、新たなページのレイアウト領域360を追加し、ステップS1004に移行して、ステップS308と同様に、フローオブジェクト格納枠の形状および位置を決定する処理を実行し、ステップS1006に移行して、ステップS318と同様に、分界線の位置を決定する処理を実行し、ステップ

(14)

25

S1008に移行する。

【0103】ステップS1008では、レイアウト領域360内に未処理の情報格納枠が存在するか否かを判定し、未処理の情報格納枠が存在すると判定したとき(Yes)は、ステップS1004に移行するが、そうでないと判定したとき(No)は、ステップS1000に移行する。次に、上記実施の形態の動作を説明する。

【0104】まず、デジタルコンテンツを配信するために必要な情報を登録する場合を説明する。ユーザがデジタルコンテンツの配信を希望する場合、ユーザは、ユーザ端末200において、WWWブラウザによりコンテンツ配信端末100にアクセスし、ユーザ登録要求を入力する。

【0105】ユーザ端末200では、ユーザ登録要求が入力されると、コンテンツ配信端末100との通信により、必要なユーザ情報を入力すべき要求がユーザに対して行われる。ここで、ユーザは、その入力要求に応じて、ユーザ情報として、メインカテゴリ、サブカテゴリ、ユーザID、パスワード、配信先アドレス、配信日、配信時刻、レイアウトNo.、最大ページ数、フォントサイズを入力すると、それらユーザ情報がコンテンツ配信端末100に送信される。

【0106】コンテンツ配信端末100では、登録要求に伴ってユーザ情報を受信すると、ステップS100～S114を経て、受信したユーザ情報がユーザプロフィールテーブル300に登録される。次に、ユーザプロフィールテーブル300を参照してデジタルコンテンツを配信する場合を説明する。

【0107】コンテンツ配信端末100では、ユーザプロフィールテーブル300を参照してデジタルコンテンツを配信すべき日時になると、ステップS204、S20を経て、ユーザプロフィールテーブル300からカテゴリNo.が読み出され、読み出されたカテゴリNo.をもとにコンテンツ登録DB42のデジタルコンテンツを検索して、そのカテゴリNo.と一致するカテゴリNo.が付されたデジタルコンテンツが索出される。次いで、ステップS208～S212を経て、ユーザプロフィールテーブル300からレイアウトNo.が読み出され、レイアウトNo.対応テーブル330を参照して、読み出されたレイアウトNo.に対応するレイアウト定義ファイルがユーザ情報登録DB40から読み出され、読み出されたレイアウト定義ファイルに基づいて、索出されたデジタルコンテンツについて出力レイアウトが決定されてデジタルコンテンツが作成される。

【0108】レイアウトの過程を、図6の基本的なレイアウトを用いてレイアウトを行う場合を例にとり、図20を参照しながら詳細に説明する。図20は、図6の基本的なレイアウトに基づいてレイアウトを行う一例を説明するための図である。レイアウトの過程では、ステップS300～S310を経て、固定線の位置、固定文

26

字情報の形状および位置、並びに固定画像情報の形状および位置がその順で決定され、所定の優先順位に基づいて、ステップS206で索出されたデジタルコンテンツのなかからレイアウト領域360に配置すべき記事が選択される。

【0109】次いで、選択記事にタイトル情報が含まれている場合には、レイアウト領域360内にタイトル情報格納枠362が存在するので、ステップS312を経て、選択記事に基づいてタイトル情報格納枠362の形状および位置を決定する処理が実行される。このタイトル情報格納枠の決定処理では、ステップS500～S508を経て、選択記事に含まれるタイトル情報の情報量が算出され、算出された情報量に基づいてタイトル情報格納枠362の形状および位置が決定され、選択記事に含まれるタイトル情報がタイトル情報格納枠362に格納される。図20の例のように、タイトルが比較的に短い場合は、タイトル情報がちょうど収まるようにデフォルトのタイトル情報格納枠362を上方向に変形する。

【0110】次いで、選択記事に画像情報が含まれている場合には、レイアウト領域360内に画像情報格納枠364が存在するので、ステップS314を経て、選択記事に基づいて画像情報格納枠364の形状および位置を決定する処理が実行される。この画像情報格納枠の決定処理では、ステップS600～S608を経て、選択記事に含まれる画像情報の情報量が算出され、算出された情報量に基づいて、他の情報格納枠と重なり合わないように画像情報格納枠364の形状および位置が決定され、選択記事に含まれる画像情報が画像情報格納枠364に格納される。図20の例のように、画像の高さが幅に比して大きくかつ右寄せの指定がある場合は、タイトル情報格納枠362と重なり合わない最小限の位置までデフォルトの画像情報格納枠364を下方向(または可能であれば上方向)に変形した上で、その変形後の位置を上方向の移動上限として、画像情報格納枠364を、画像のアスペクト比を保持しつつ右方向に変形する。これにより、画像のアスペクト比を保持しつつ、許容し得る最大のサイズで画像を掲載することができる。

【0111】次いで、選択記事にさらに画像情報が含まれている場合には、レイアウト領域360内に画像情報格納枠368が存在するので、上記同様の要領で、ステップS600～S608を経て、選択記事に含まれる画像情報が画像情報格納枠368に格納される。図20の例のように、画像の幅が高さに比して大きい場合は、画像情報格納枠368を、そのデフォルトの幅および画像のアスペクト比を保持しつつ下方向(または上方向)に変形する。

【0112】次いで、選択記事に文字情報が含まれている場合には、レイアウト領域360内に文字情報格納枠366が存在するので、ステップS316を経て、選択記事に基づいて文字情報格納枠366の形状および位置

(15)

27

を決定する処理が実行される。この文字情報格納枠の決定処理では、ステップS700～S710を経て、他の情報格納枠と重なり合わないよう選択記事に含まれる文字情報の情報量が算出され、算出された情報量に基づいて、文字情報格納枠366の形状および位置が決定され、選択記事に含まれる文字情報が文字情報格納枠366に格納される。図20の例のように、文字情報格納枠366の右上部分が画像情報格納枠364と重なり合っている場合は、文字情報格納枠366は、画像情報格納枠364と重なり合う部分とそうでない部分とで上下2つの枠に分割される。分割された文字情報格納枠366のうち上側部分は、その位置を下方向および左方向の移動上限として、画像情報格納枠364と重なり合わない最小限の位置まで左方向に変形するとともに、タイトル情報格納枠362と重なり合わない最小限の位置まで下方向（または可能であれば上方向）に変形する。また、分割された文字情報格納枠366のうち下側部分は、その位置を上方向の移動上限として、画像情報格納枠368と重なり合わない最小限の位置まで上方向に変形する。そして、選択記事に含まれる文字情報は、まず、分割された文字情報格納枠366のうち上側部分に格納され、格納しきれなかった分は、分割された文字情報格納枠366のうち下側部分に格納される。これにより、他の情報格納枠と重なり合っても文字情報格納枠366を分割することで文字情報を効率的に格納することができるとともに、分割しても枠間の内容の連続性を保つことができる。

【0113】そして、選択記事にさらに文字情報が含まれている場合には、レイアウト領域360内に文字情報格納枠370が存在するので、上記同様の要領で、ステップS700～S710を経て、選択記事に含まれる文字情報が文字情報格納枠370に格納される。図20の例のように、文字情報の文字数が十分にある場合は、文字情報格納枠370が変形せずデフォルトのままで取り扱われる。

【0114】なお、図20の例では、フローオブジェクトが存在しないので、フローオブジェクト格納枠372は削除される。次に、レイアウトの過程を、図6の基本的なレイアウトを用いてレイアウトを行う場合を例にとって、図21を参照しながら詳細に説明する。図21は、図6の基本的なレイアウトに基づいてレイアウトを行う他の一例を説明するための図である。

【0115】レイアウトの過程では、ステップS300～S310を経て、固定線の位置、固定文字情報の形状および位置、並びに固定画像情報の形状および位置がその順で決定され、所定の優先順位に基づいて、ステップS206で索出されたデジタルコンテンツのなかからレイアウト領域360に配置すべき記事が選択される。

【0116】次いで、フローオブジェクトが存在する場合には、レイアウト領域360内にフローオブジェクト

28

格納枠372が存在するので、ステップS308を経て、フローオブジェクト格納枠372の形状および位置を決定する処理が実行される。このフローオブジェクト格納枠の決定処理では、ステップS400～S412を経て、フローオブジェクトが読み出され、読み出されたフローオブジェクトの情報量が算出され、算出された情報量に基づいてフローオブジェクト格納枠372の形状および位置が決定され、読み出されたフローオブジェクトがフローオブジェクト格納枠372に格納される。図21の例のように、フローオブジェクトが画像情報であり、画像の幅が高さに比して大きい場合は、フローオブジェクト格納枠372を、画像のアスペクト比を保持しつつ下方向（または上方向）に変形する。

【0117】次いで、選択記事にタイトル情報が含まれている場合には、レイアウト領域360内にタイトル情報格納枠362が存在するので、上記同様の要領で、ステップS500～S508を経て、選択記事に含まれるタイトル情報がタイトル情報格納枠362に格納される。図21の例のように、タイトルが比較的長い場合は、タイトル情報がちょうど収まるようにデフォルトのタイトル情報格納枠362を下方向に変形する。

【0118】次いで、選択記事に画像情報が含まれている場合には、レイアウト領域360内に画像情報格納枠364が存在するので、上記同様の要領で、ステップS600～S608を経て、選択記事に含まれる画像情報が画像情報格納枠364に格納される。図21の例のように、画像の幅が高さに比して大きい場合は、タイトル情報格納枠362と重なり合わない最小限の位置までデフォルトの画像情報格納枠364を下方向に変形した上で、その変形後の位置を上方向の移動上限として、画像情報格納枠364を、画像のアスペクト比を保持しつつ上方向に変形する。

【0119】次いで、選択記事にさらに画像情報が含まれている場合には、レイアウト領域360内に画像情報格納枠368が存在するので、上記同様の要領で、ステップS600～S608を経て、選択記事に含まれる画像情報が画像情報格納枠368に格納される。図21の例のように、画像の幅が高さに比して大きい場合は、画像情報格納枠368を、そのデフォルトの幅および画像のアスペクト比を保持しつつ下方向（または上方向）に変形する。

【0120】次いで、選択記事に文字情報が含まれている場合には、レイアウト領域360内に文字情報格納枠366が存在するので、上記同様の要領で、ステップS700～S710を経て、選択記事に含まれる文字情報が文字情報格納枠366に格納される。図21の例では、画像情報格納枠364、368と重なり合わない最小限の位置までデフォルトの文字情報格納枠366を下方向および上方向に変形した上で、その変形後の位置を上方向の移動上限として、文字情報がちょうど収まるよ

(16)

29

うに文字情報格納枠366を上方向に変形する。

【0121】そして、選択記事にさらに文字情報が含まれている場合には、レイアウト領域360内に文字情報格納枠370が存在するので、上記同様の要領で、ステップS700～S710を経て、選択記事に含まれる文字情報が文字情報格納枠370に格納される。図21の例では、タイトル情報格納枠362およびフローオブジェクト格納枠372と重なり合わない最小限の位置までデフォルトの文字情報格納枠370を下方向および上方向に変形した上で、文字情報がちょうど収まるように文字情報格納枠370を上方向に変形する。

【0122】以上により、図6の基本的なレイアウトを用いてレイアウトを行う場合においては、図20のレイアウト結果および図21のレイアウト結果を比較すると、掲載する記事の情報量がそれぞれ異なっているにもかかわらず、いずれも、図6の基本的なレイアウトをある程度継承していることが分かる。次に、レイアウトの過程を、図7の基本的なレイアウトを用いてレイアウトを行う場合を例にとり、図22を参照しながら詳細に説明する。図22は、図7の基本的なレイアウトに基づいてレイアウトを行う一例を説明するための図である。

【0123】レイアウトの過程では、ステップS300～S310を経て、固定線の位置、固定文字情報の形状および位置、並びに固定画像情報の形状および位置がその順で決定され、所定の優先順位に基づいて、ステップS206で索出されたデジタルコンテンツのなかからレイアウト領域360に配置すべき記事が選択される。

【0124】次いで、選択記事にタイトル情報が含まれている場合には、レイアウト領域360内にタイトル情報格納枠374が存在するので、上記同様の要領で、ステップS500～S508を経て、選択記事に含まれるタイトル情報がタイトル情報格納枠374に格納される。図22の例のように、タイトルが比較的短い場合は、タイトル情報がちょうど収まるようにデフォルトのタイトル情報格納枠374を上方向に変形する。

【0125】次いで、選択記事に文字情報が含まれている場合には、レイアウト領域360内に文字情報格納枠376が存在するので、上記同様の要領で、ステップS700～S710を経て、選択記事に含まれる文字情報が文字情報格納枠376に格納される。図22の例では、タイトル情報格納枠374と重なり合わない最小限の位置までデフォルトの文字情報格納枠376を下方向（または可能であれば上方向）に変形した上で、文字情報がちょうど収まるように文字情報格納枠376を上方向に変形する。

【0126】ここで、レイアウト領域360内には、まだ未処理の情報格納枠380、382が存在するので、ステップS310を経て、所定の優先順位に基づいて、ステップS206で索出されたデジタルコンテンツのなかからレイアウト領域360に配置すべき新たな記事

30

が選択される。次いで、選択記事にタイトル情報が含まれている場合には、レイアウト領域360内にタイトル情報格納枠380が存在するので、上記同様の要領で、ステップS500～S508を経て、選択記事に含まれるタイトル情報がタイトル情報格納枠380に格納される。図22の例のように、タイトルが比較的短い場合は、タイトル情報がちょうど収まるようにデフォルトのタイトル情報格納枠380を上方向に変形する。

【0127】次いで、選択記事に文字情報が含まれている場合には、レイアウト領域360内に文字情報格納枠382が存在するので、上記同様の要領で、ステップS700～S710を経て、選択記事に含まれる文字情報が文字情報格納枠382に格納される。図22の例では、タイトル情報格納枠380と重なり合わない最小限の位置までデフォルトの文字情報格納枠382を下方向（または可能であれば上方向）に変形した上で、文字情報がちょうど収まるように文字情報格納枠376を上方向に変形する。

【0128】そして、レイアウト領域360内に分界線378が存在するので、ステップS318を経て、分界線378の位置を決定する処理が実行される。この分界線の決定処理では、ステップS800～S804を経て、分界線378によって分界すべき情報格納枠380、382がレイアウト領域360内に存在するので、分界線378によって分界すべき情報格納枠380、382のその分界位置に分界線378が設定される。図22の例では、文字情報格納枠376とタイトル情報格納枠380との間に分界線378が配置される。

【0129】次に、レイアウトの過程を、図7の基本的なレイアウトを用いてレイアウトを行う場合を例にとり、図23を参照しながら詳細に説明する。図23は、図7の基本的なレイアウトに基づいてレイアウトを行う他の一例を説明するための図である。レイアウトの過程では、ステップS300～S310を経て、固定線の位置、固定文字情報の形状および位置、並びに固定画像情報の形状および位置がその順で決定され、所定の優先順位に基づいて、ステップS206で索出されたデジタルコンテンツのなかからレイアウト領域360に配置すべき記事が選択される。

【0130】次いで、選択記事にタイトル情報が含まれている場合には、レイアウト領域360内にタイトル情報格納枠374が存在するので、上記同様の要領で、ステップS500～S508を経て、選択記事に含まれるタイトル情報がタイトル情報格納枠374に格納される。図23の例のように、タイトルが比較的長い場合は、タイトル情報がちょうど収まるようにデフォルトのタイトル情報格納枠374を下方向に変形する。

【0131】次いで、選択記事に文字情報が含まれている場合には、レイアウト領域360内に文字情報格納枠376が存在するので、上記同様の要領で、ステップS

(17)

31

700～S710を経て、選択記事に含まれる文字情報が文字情報格納枠376に格納される。図23の例のように、文字情報の文字数が比較的長い場合は、タイトル情報格納枠374と重なり合わない最小限の位置までデフォルトの文字情報格納枠376を下方方向に変形した上で、文字情報がちょうど収まるように文字情報格納枠376を上方向に変形する。

【0132】ここで、レイアウト領域360内には、まだ未処理の情報格納枠380、382が存在するが、タイトル情報格納枠380が、形状および位置が確定した文字情報格納枠376と重なり合っているため、ステップS502、S514を経て、タイトル情報格納枠380および文字情報格納枠382が削除される。これに伴って、ステップS800、S802、S806を経て、分界線378によって分界すべき情報格納枠380、382がレイアウト領域360内に存在しないこととなるので、分界線378が削除される。

【0133】以上により、図7の基本的なレイアウトを用いてレイアウトを行う場合においては、図22のレイアウト結果および図23のレイアウト結果を比較すると、掲載する記事の情報量がそれぞれ異なっているにもかかわらず、いずれも、図7の基本的なレイアウトをある程度継承していることが分かる。なお、このようにデジタルコンテンツの出力レイアウトが決定されると、ステップS222、S224を経て、ユーザプロフィールテーブル300から配信先アドレスが読み出され、読み出された配信先アドレス宛に、作成されたデジタルコンテンツが配信される。

【0134】また、レイアウトの過程で情報格納枠に格納しきれずに溢れた場合には、溢れの回数が1回目のフローオブジェクトについては、ステップS900～S904を経て、フロー管理テーブル400の末尾にそのレコードが登録される。そして、未処理のフローオブジェクトについては、ステップS400～S412を経て、フロー管理テーブル400の先頭から順番に処理されていく。ただし、未処理のフローオブジェクトを処理した結果、新たな情報格納枠にも格納しきれずに再び溢れた場合には、そのフローオブジェクトについては、ステップS900、S902、S906を経て、例外的にフロー管理テーブル400の先頭にそのレコードが登録される。

【0135】また、ステップS210で読み出されたレイアウト定義ファイルのすべてのページについてレイアウト領域360を処理した後に、未処理のフローオブジェクトが存在する場合には、未処理のフローオブジェクトが存在しなくなるまで、ステップS1002～S1008を繰り返し経て、新たなページのレイアウト領域360が追加され、フローオブジェクト格納枠の形状および位置を決定する処理が実行され、分界線の位置を決定する処理が実行される。

32

【0136】このようにして、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、例えば、図6の基本的なレイアウトにおいて、文字情報格納枠366、370に文字情報が格納しきれないときは、文字情報格納枠366、370が属するページよりも後方のページに属するフローオブジェクト格納枠にフローオブジェクトを格納するようになっている。

【0137】これにより、文字情報が大きく文字情報格納枠366、370に格納しきれない場合は、フローオブジェクトが他のフローオブジェクト格納枠に格納されるので、文字情報格納枠366、370の形状等が文字情報の大きさによって影響される可能性が少なくなるとともに、いずれの文字情報格納枠についても文字情報の掲載がその大きさによらず可能となる。したがって、従来に比して、文字情報の内容、情報量、論理構造によって、デザイナーが意図したレイアウトが損なわれる可能性を低減することができるとともに、情報の掲載順序に関して自由度を比較的向上することができる。

【0138】また、文字情報の後段部分（フローオブジェクト）が前段部分よりも後方のページに配置されることとなるので、比較の見やすい出力レイアウトでデジタルコンテンツを作成することができる。さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、例えば、図6の基本的なレイアウトにおいて、文字情報格納枠366、370に文字情報が格納しきれないときは、フローオブジェクトについての記事番号およびオーバーフロー位置をフロー管理テーブル400に登録し、フローオブジェクトをフローオブジェクト格納枠に格納するときは、記事番号およびオーバーフロー位置をフロー管理テーブル400から読み出し、読み出した記事番号およびオーバーフロー位置に基づいて、フローオブジェクト格納枠にフローオブジェクトを格納するようになっている。

【0139】これにより、フローオブジェクトをある程度規則的に配置することができるので、さらに見やすい出力レイアウトでデジタルコンテンツを作成することができる。さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、フロー管理テーブル400への登録をその末尾から行い、フロー管理テーブル400からの読出をその先頭から行うようになっている。

【0140】これにより、フローオブジェクトをより規則的に配置することができるので、さらに見やすい出力レイアウトでデジタルコンテンツを作成することができる。さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、同一の文字情報についてフロー管理テーブル400への登録が2回目以降のフローオブジェクトについては、フロー管理テーブル400への登録をその先頭から行うようになっている。

【0141】これにより、同一の文字情報について登録が2回目以降のフローオブジェクトを優先的に処理する

(18)

33

ことができるので、文字情報の内容が幅広いページ数にわたって分散配置されるのをある程度防止することができる。さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、フローオブジェクトの末尾をフローオブジェクト格納枠に格納したときは、処理済フラグをセットし、フローオブジェクトをフローオブジェクト格納枠に格納するときは、処理済フラグがクリアされているレコードの記事番号およびオーバーフロー位置をフロー管理テーブル400から読み出すようになっている。

【0142】これにより、フロー管理テーブル400を用いたフローオブジェクトの処理が比較的容易となる。さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、レイアウト定義ファイルにより定義されるすべてのレイアウト領域360に記事を配置した場合に、未処理のフローオブジェクトが存在するときは、新たなレイアウト領域360を追加し、追加した新たなレイアウト領域360にフローオブジェクト格納枠を配置し、配置したフローオブジェクト格納枠に未処理のフローオブジェクトを格納するようになっている。

【0143】これにより、掲載すべきデジタルコンテンツの漏れを少なくすることができる。さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、未処理のフローオブジェクトが存在しなくなるまで、新たなレイアウト領域360の追加、フローオブジェクトの配置およびフローオブジェクトの格納を繰り返し行うようになっている。

【0144】これにより、掲載すべきデジタルコンテンツの漏れをさらに少なくすることができる。さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、例えば、図6の基本的なレイアウトにおいてタイトル情報格納枠362と画像情報格納枠364とに着目すると、タイトル情報格納枠362に格納する掲載情報の情報量に基づいて、タイトル情報格納枠362の形状および位置を決定し、決定した形状および位置に基づいて、タイトル情報格納枠362と重なり合う画像情報格納枠364の形状および位置を決定するようになっている。

【0145】これにより、タイトル情報格納枠362は、レイアウト定義ファイルでのレイアウトを基礎としてレイアウトが決定され、画像情報格納枠362は、レイアウト定義ファイルでのレイアウトを基礎としつつ、タイトル情報格納枠362のレイアウト結果に依存してレイアウトが決定されるので、最終的なレイアウト結果は、レイアウト定義ファイルにより定義された基本的なレイアウトをある程度継承することができる。また、掲載情報の情報量によってタイトル情報格納枠362および画像情報格納枠362の形状および位置が決定されるので、掲載情報の情報量によらず掲載が可能となる。したがって、従来に比して、掲載情報の内容、情報量、論理構造によって、デザイナーが意図したレイアウトが損なわれる可能性を低減することができるとともに、情報の

34

掲載順序に関して自由度を比較的向上することができる。

【0146】もちろん、これらの関係は、図6の基本レイアウトにおいて、タイトル情報格納枠362と画像情報格納枠364との間に限らず、タイトル情報格納枠362、画像情報格納枠364、368、文字情報格納枠366、370およびフローオブジェクト格納枠372とその他の相互間についても同様に成立する。また、図7の基本レイアウトにおいては、タイトル情報格納枠374、380および文字情報格納枠376、382の相互間について同様に成立する。

【0147】さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、例えば、図6の基本的なレイアウトにおいてタイトル情報格納枠362と画像情報格納枠364とに着目すると、図6のレイアウト定義ファイルは、タイトル情報格納枠362と画像情報格納枠364とを、それらの一部を重ね合わせてレイアウト領域360に配置した状態を定義したものである。

【0148】これにより、画像情報格納枠364に関する変更のうちタイトル情報格納枠362のレイアウト結果に依存した変更の度合いが平均的になることが期待できるので、デザイナーが意図したレイアウトが損なわれる可能性をさらに低減することができる。もちろん、これらの関係は、図6の基本的なレイアウトにおいて、タイトル情報格納枠362と画像情報格納枠364との間に限らず、タイトル情報格納枠362と文字情報格納枠366、370との間、画像情報格納枠364と文字情報格納枠366との間、文字情報格納枠366と画像情報格納枠368との間、および文字情報格納枠370とフローオブジェクト格納枠372との間についても同様に成立する。また、図7の基本レイアウトにおいては、タイトル情報格納枠374と文字情報格納枠376との間、およびタイトル情報格納枠380と文字情報格納枠376、382との間について同様に成立する。

【0149】さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、例えば、図6の基本的なレイアウトにおいて、掲載情報を格納するのに必要最小限の大きさとなるように、タイトル情報格納枠362、画像情報格納枠364、368、文字情報格納枠366、370およびフローオブジェクト格納枠372の形状を決定するようになっている。

【0150】これにより、各情報格納枠362～372に掲載情報を効率的に格納することができる。さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、例えば、図6の基本的なレイアウトにおいてタイトル情報格納枠362と画像情報格納枠364とに着目すると、タイトル情報格納枠362の形状を決定した結果、画像情報格納枠364がタイトル情報格納枠362に包含されることとなったときは、画像情報格納枠364を削除するようになっている。

(19)

35

【0151】これにより、画像情報格納枠364がタイトル情報格納枠362に包含され、画像情報格納枠364に関する変更のうちタイトル情報格納枠362のレイアウト結果に依存した変更の度合いが大きいと思われるときは、画像情報格納枠364が削除されるので、デザイナーが意図したレイアウトが損なわれる可能性をさらに低減することができる。

【0152】もちろん、これらの関係は、図6の基本レイアウトにおいて、タイトル情報格納枠362と画像情報格納枠364との間に限らず、タイトル情報格納枠362、画像情報格納枠364、368、文字情報格納枠366、370およびフローオブジェクト格納枠372との他の相互間についても同様に成立する。また、図7の基本レイアウトにおいては、タイトル情報格納枠374、380および文字情報格納枠376、382の相互間について同様に成立する。

【0153】さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、例えば、図7の基本的なレイアウトにおいて文字情報格納枠376とタイトル情報格納枠380とに着目すると、文字情報格納枠376およびタイトル情報格納枠380の形状および位置を決定した結果、タイトル情報格納枠380が文字情報格納枠376と重なり合わないこととなったときは、文字情報格納枠376とタイトル情報格納枠380との分界位置に分界線378を設定し、それ以外のときは、分界線378を削除するようになっている。

【0154】これにより、文字情報格納枠376およびタイトル情報格納枠380が適切に配置されたときのみ、文字情報格納枠376とタイトル情報格納枠380とが分界線378によって分界されるので、比較の見やすい出力レイアウトでデジタルコンテンツを作成することができる。さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、例えば、図6の基本的なレイアウトにおいて、タイトル情報格納枠362、画像情報格納枠364、368および文字情報格納枠366、370の順番で、その情報格納枠の形状および位置を決定するようになっている。

【0155】これにより、レイアウトを重視すべき順番でレイアウトを決定することができるので、比較の見やすい出力レイアウトでデジタルコンテンツを作成することができる。さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、例えば、図7の基本的なレイアウトにおいて、タイトル情報格納枠380が、形状および位置が確定した他の情報格納枠と重なり合うときは、タイトル情報格納枠380およびそれに関連する文字情報格納枠382を削除するようになっている。

【0156】これにより、比較的に付きやすいタイトル情報格納枠380の位置を変更してまで情報が掲載されることはないので、デザイナーが意図したレイアウトが損なわれる可能性をさらに低減することができる。さら

36

に、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、ユーザ情報登録DB40のユーザ情報に基づいて、デジタルコンテンツをコンテンツ登録DB42のなかから索出するようになっている。

【0157】これにより、デジタルコンテンツの選択に関してユーザの固有情報やユーザによる指定情報が参照されることから、ユーザの希望に比較的沿った内容のデジタルコンテンツを作成することができる。さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、ユーザ情報登録DB40のユーザ情報に基づいて、デジタルコンテンツの出力レイアウトを決定してデジタルコンテンツを作成するようになっている。

【0158】これにより、出力レイアウトの決定に関してユーザの固有情報やユーザによる指定情報が参照されることから、ユーザの希望に比較的沿った出力レイアウトでデジタルコンテンツを作成することができる。上記実施の形態において、フローオブジェクトは、請求項1ないし4、6ないし11または14記載の溢れ掲載情報に対応し、記事番号は、請求項4または7記載の識別情報に対応し、オーバーフロー位置は、請求項4または7記載の先頭位置情報に対応し、処理済フラグは、請求項7記載の処理済情報に対応している。また、レイアウト定義ファイルは、請求項8記載のレイアウト定義情報に対応し、コンテンツ登録DB42は、請求項1または12記載のコンテンツ記憶手段に対応し、ユーザ情報登録DB40は、請求項12若しくは13記載のユーザ情報記憶手段、請求項4記載のテーブル記憶手段、または請求項8記載のレイアウト定義情報記憶手段に対応している。

【0159】また、上記実施の形態において、ステップS204、S206は、請求項1、12または13記載のコンテンツ選択手段に対応し、ステップS208～S212は、請求項1ないし9、11、13または14記載のコンテンツ作成手段に対応し、フローオブジェクト格納枠は、請求項10または11記載の溢れ専用情報格納枠に対応している。

【0160】なお、上記実施の形態においては、フローオブジェクトとして文字情報を取り扱うように構成したが、これに限らず、タイトル情報または画像情報を取り扱うように構成してもよい。なお、タイトル情報または画像情報は、タイトル情報格納枠または画像情報格納枠から溢れることが望ましくないので、文字情報のような溢れ処理はむしろ行わない方がレイアウトの面で好適な場合がある。

【0161】また、上記実施の形態においては、レイアウトの過程で情報格納枠に格納しきれずに溢れた場合には、溢れが発生した情報格納枠に対して、溢れたことを示す表示を行うように構成しなかったが、これに限らず、溢れが発生した情報格納枠に、そのフローオブジェクトを参照するための案内情報（例えば、フローオブ

(20)

37

ェクト格納枠が3ページにある場合は、「Continued To Page 3」)を格納するように構成してもよい。さらにこの場合、そのフローオブジェクトを格納したフローオブジェクト格納枠へのリンク先を示すリンク先情報を案内情報と併せて格納するように構成してもよい。これにより、デジタルコンテンツの配信を受けたユーザは、案内情報をマウス等でクリックすると、リンク先情報に基づいて、そのフローオブジェクトの配置位置に相当する箇所にジャンプし、参照することができる。

【0162】また、上記実施の形態においては、レイアウトの過程で情報格納枠に格納しきれずに溢れた場合には、そのフローオブジェクトを格納したフローオブジェクト格納枠に対して、溢れたことを示す表示を行うように構成しなかったが、これに限らず、そのフローオブジェクトを格納したフローオブジェクト格納枠に、溢れが発生した情報格納枠のオブジェクトを参照するための案内情報(例えば、溢れが発生した情報格納枠が1ページにある場合は、「Continued From Page 1」)を格納するように構成してもよい。さらにこの場合、溢れが発生した情報格納枠へのリンク先を示すリンク先情報を案内情報と併せて格納するように構成してもよい。これにより、デジタルコンテンツの配信を受けたユーザは、案内情報をマウス等でクリックすると、リンク先情報に基づいて、溢れが発生した情報格納枠のオブジェクトの配置位置に相当する箇所にジャンプし、参照することができる。

【0163】また、上記実施の形態においては、例えば、図6の基本的なレイアウトにおいて、文字情報格納枠366、370に文字情報が格納しきれないときは、文字情報格納枠366、370が属するページよりも後方のページに属するフローオブジェクト格納枠にフローオブジェクトを格納するように構成したが、これに限らず、文字情報格納枠366、370が属するページと同一のページまたは必要があればそれよりも前方のページに属するフローオブジェクト格納枠にフローオブジェクトを格納するように構成してもよい。

【0164】また、上記実施の形態においては、タイトル情報格納枠、画像情報格納枠および文字情報格納枠の順番で、その情報格納枠の形状および位置を決定するように構成したが、これに限らず、任意の順番で、情報格納枠の形状および位置を決定するように構成してもよい。また、形状および位置の決定順序をユーザ情報としてユーザプロフィールテーブル300に登録しておいてもよい。

【0165】また、上記実施の形態においては、情報格納枠の形状および位置を動的に決定しながらレイアウトを行うように構成したが、これに限らず、レイアウト領域360内のすべての情報格納枠に一旦情報を格納してから、各情報格納枠の形状および位置を決定することによりレイアウトを行うように構成してもよい。また、上

38

記実施の形態においては、ユーザ情報に基づいて、デジタルコンテンツの出力レイアウトを決定するように構成したが、これに限らず、デジタルコンテンツに含まれる画像の数またはデジタルコンテンツに含まれる文字情報の量に基づいて、デジタルコンテンツの出力レイアウトを決定するように構成してもよい。

【0166】これにより、デジタルコンテンツに含まれる画像の数またはデジタルコンテンツに含まれる文字情報の量が多かったり、また逆に少なかったりしても、比較的に見やすい出力レイアウトにすることができる。また、上記実施の形態においては、ステップS212のレイアウト処理をコンテンツ配信端末100で実行するように構成したが、これに限らず、それらレイアウト処理をユーザ端末200で実行するように構成してもよい。これにより、コンテンツ配信端末100に処理負荷が集中するのを低減することができる。

【0167】また、上記実施の形態において、図10ないし図19のフローチャートに示す処理を実行するにあたってはいずれも、ROM32にあらかじめ格納されている制御プログラムを実行する場合について説明したが、これに限らず、これらの手順を示したプログラムが記憶された記憶媒体から、そのプログラムをRAM34に読み込んで実行するようにしてもよい。

【0168】ここで、記憶媒体とは、RAM、ROM等の半導体記憶媒体、FD、HD等の磁気記憶型記憶媒体、CD、CDV、LD、DVD等の光学的読取方式記憶媒体、MO等の磁気記憶型/光学的読取方式記憶媒体であって、電子的、磁氣的、光学的等の読み取り方法のいかににかかわらず、コンピュータで読み取り可能な記憶媒体であれば、あらゆる記憶媒体を含むものである。

【0169】また、上記実施の形態においては、本発明に係るデジタルコンテンツ作成システムおよびデジタルコンテンツ作成プログラムを、インターネット199からなるネットワークシステムに適用した場合について説明したが、これに限らず、例えば、インターネット199と同一方式により通信を行ういわゆるイントラネットに適用してもよい。もちろん、インターネット199と同一方式により通信を行うネットワークに限らず、通常のネットワークに適用することもできる。

【0170】また、上記実施の形態においては、本発明に係るデジタルコンテンツ作成システムおよびデジタルコンテンツ作成プログラムを、図1に示すように、コンテンツ配信端末100において、ニュース等のデジタルコンテンツをユーザ端末200に配信する場合について適用したが、これに限らず、本発明の主旨を逸脱しない範囲で他の場合にも適用可能である。

【0171】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る請求項1ないし13記載のデジタルコンテンツ作成システムによれば、掲載情報が大きく情報格納枠に格納しきれ

(21)

39

ない場合は、溢れ掲載情報が他の情報格納枠に格納されるので、情報格納枠の形状等が掲載情報の大きさによって影響される可能性が少なくなるとともに、いずれの情報格納枠についても掲載情報の掲載がその大きさによらず可能となる。したがって、従来に比して、掲載情報の内容、情報量、論理構造によって、デザイナーが意図したレイアウトが損なわれる可能性を低減することができる。とともに、情報の掲載順序に関して自由度を比較的向上することができるという効果が得られる。

【0172】さらに、本発明に係る請求項3記載のデジタルコンテンツ作成システムによれば、掲載情報が大きく情報格納枠に格納しきれない場合は、掲載情報の後段部分（溢れ掲載情報）が前段部分よりも後方のページに配置されることとなるので、比較の見やすい出力レイアウトでデジタルコンテンツを作成することができるという効果も得られる。

【0173】さらに、本発明に係る請求項4ないし7記載のデジタルコンテンツ作成システムによれば、溢れ掲載情報がある程度規則的に配置することができるので、比較の見やすい出力レイアウトでデジタルコンテンツを作成することができるという効果も得られる。さらに、本発明に係る請求項5または6記載のデジタルコンテンツ作成システムによれば、溢れ掲載情報をより規則的に配置することができるので、さらに見やすい出力レイアウトでデジタルコンテンツを作成することができるという効果も得られる。

【0174】さらに、本発明に係る請求項6記載のデジタルコンテンツ作成システムによれば、同一の掲載情報について登録が2回目以降の溢れ掲載情報を優先的に処理することができるので、掲載情報の内容が幅広いページ数にわたって分散配置されるのをある程度防止することができるという効果も得られる。さらに、本発明に係る請求項7記載のデジタルコンテンツ作成システムによれば、フロー管理テーブルを用いた溢れ掲載情報の処理が比較的容易となるという効果も得られる。

【0175】さらに、本発明に係る請求項8または9記載のデジタルコンテンツ作成システムによれば、掲載すべきデジタルコンテンツの漏れを少なくすることができるという効果も得られる。さらに、本発明に係る請求項9記載のデジタルコンテンツ作成システムによれば、掲載すべきデジタルコンテンツの漏れをさらに少なくすることができるという効果も得られる。

【0176】さらに、本発明に係る請求項12記載のデジタルコンテンツ作成システムによれば、デジタルコンテンツの選択に関してユーザの固有情報やユーザによる指定情報が参照されることから、ユーザの希望に比較的沿った内容のデジタルコンテンツを作成することができるという効果も得られる。さらに、本発明に係る請求項13記載のデジタルコンテンツ作成システムによれば、出力レイアウトの決定に関してユーザの固有情

40

報やユーザによる指定情報が参照されることから、ユーザの希望に比較的沿った出力レイアウトでデジタルコンテンツを作成することができるという効果も得られる。

【0177】一方、本発明に係る請求項14記載のデジタルコンテンツ作成プログラムによれば、請求項1記載のデジタルコンテンツ作成システムと同等の効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】本発明を適用するネットワークシステムの構成を示すブロック図である。

【図2】コンテンツ配信端末100の機能概要を示す機能ブロック図である。

【図3】コンテンツ配信端末100の構成を示すブロック図である。

【図4】ユーザプロフィールテーブル300のデータ構造を示す図である。

【図5】レイアウト定義ファイルおよびレイアウトNo. 対応テーブル330のデータ構造を示す図である。

20 【図6】レイアウト定義ファイルのデータ構造の一部を示す図である。

【図7】レイアウト定義ファイルのデータ構造の一部を示す図である。

【図8】フロー管理テーブル400のデータ構造を示す図である。

【図9】デジタルコンテンツおよびカテゴリNo. 対応テーブル340のデータ構造を示す図である。

【図10】ユーザ登録処理を示すフローチャートである。

30 【図11】コンテンツ配信処理を示すフローチャートである。

【図12】自動レイアウト処理を示すフローチャートである。

【図13】フローオブジェクト格納枠の決定処理を示すフローチャートである。

【図14】タイトル情報格納枠の決定処理を示すフローチャートである。

【図15】画像情報格納枠の決定処理を示すフローチャートである。

40 【図16】文字情報格納枠の決定処理を示すフローチャートである。

【図17】分界線の決定処理を示すフローチャートである。

【図18】フロー処理を示すフローチャートである。

【図19】未処理フローオブジェクトの処理を示すフローチャートである。

【図20】図6の基本的なレイアウトに基づいてレイアウトを行う一例を説明するための図である。

50 【図21】図6の基本的なレイアウトに基づいてレイアウトを行う他の一例を説明するための図である。

(22)

41

【図22】図7の基本的なレイアウトに基づいてレイアウトを行う一例を説明するための図である。

【図23】図7の基本的なレイアウトに基づいてレイアウトを行う他の一例を説明するための図である。

【符号の説明】

10	コンテンツデータファイル
11, 14, 18	XMLパーサ
12	コンテンツデータファイル
入力部	
13	レイアウト定義ファイル
15	レイアウト定義ファイル入力部
出力部	
16	レイアウト部
17	描画指定ファイル
19	ラスタライズ部
100	コンテンツ配信端末
200	ユーザ端末
$S_1 \sim S_n$	コンテンツ提供端末
30	CPU

32

34

38

40

42

300

ル

330

ル

340

400

360

362, 374, 380

364, 368

366, 370

376, 382

372

378

42

ROM

RAM

I/F

ユーザ情報登録DB

コンテンツ登録DB

ユーザプロフィールテーブル

レイアウトNo. 対応テーブル

カテゴリNo. 対応テーブル

フロー管理テーブル

レイアウト領域

タイトル情報格納枠

画像情報格納枠

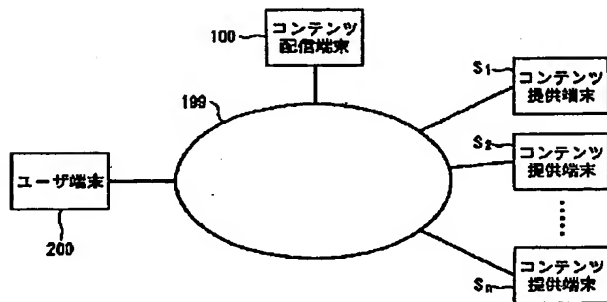
文字情報格納枠

文字情報格納枠

フローオブジェクト格納枠

分界線

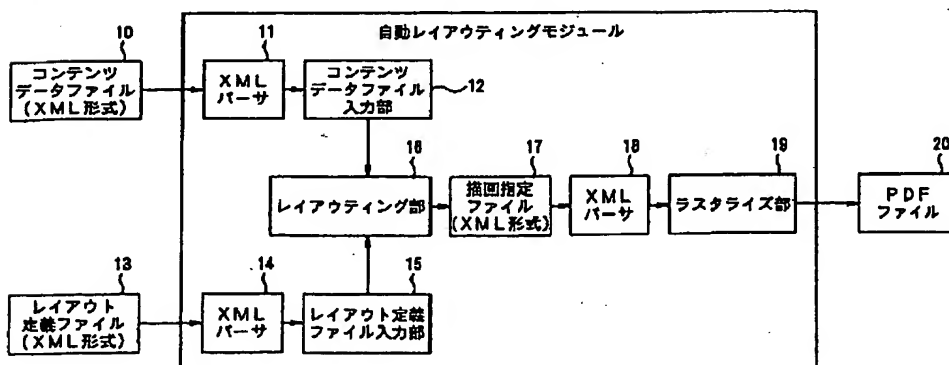
【図1】



【図8】

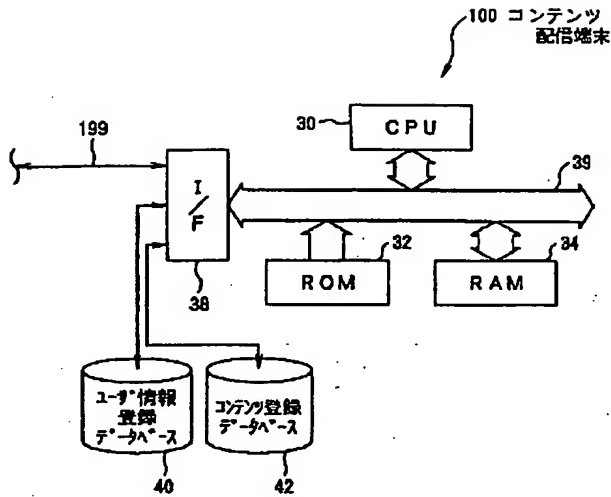
記事番号	オフセット位置	オフセット元のページ番号	フローオブジェクトの格納ページ番号	処理済フラグ

【図2】

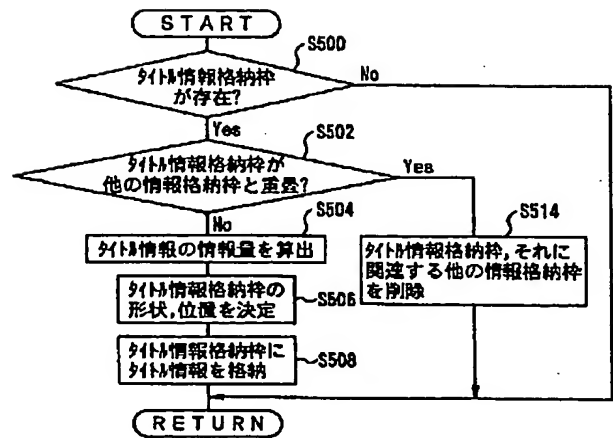


(23)

【図3】



【図14】

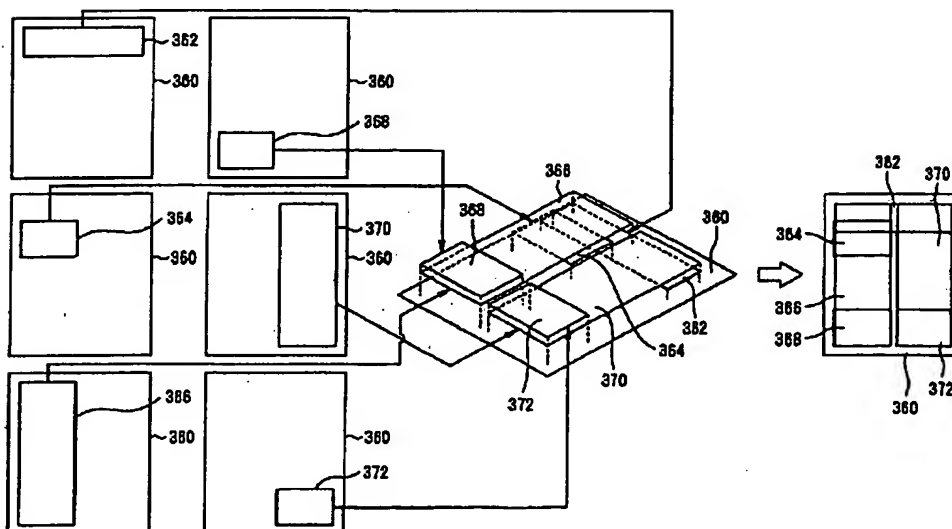


【図4】

300 ユーザーファイル

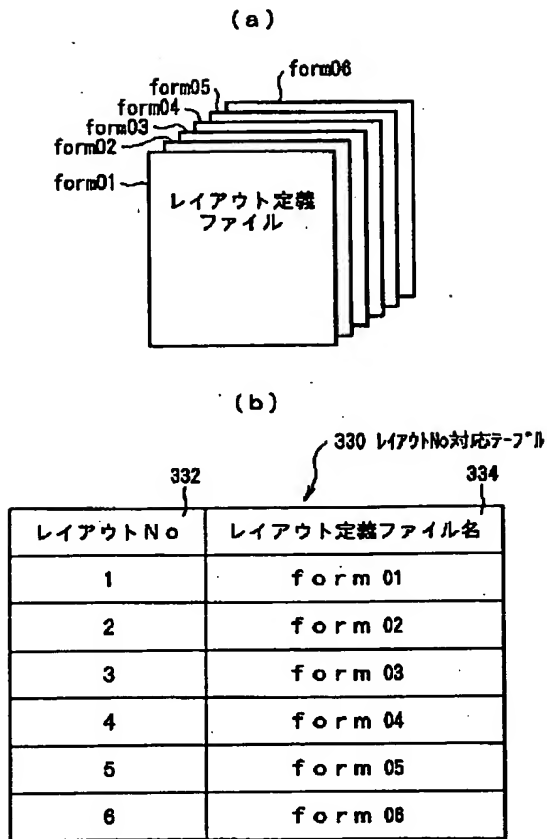
302	304	306	308	310	312	314	316	318
ユーザID	配信アドレス	カテゴリNo	キーワード	配信日	配信時刻	レアウトNo	最大ページ数	フォントサイズ
Andy	Andy@aaa.com	1700	フットボール	毎日	5	2	2	小
Bill	Bill@bbb.com	1601	OS	平日	11	5	2	小
Candy	Candy@ccc.com	201*	アプリケーション	週末	9	6	u	通常

【図6】

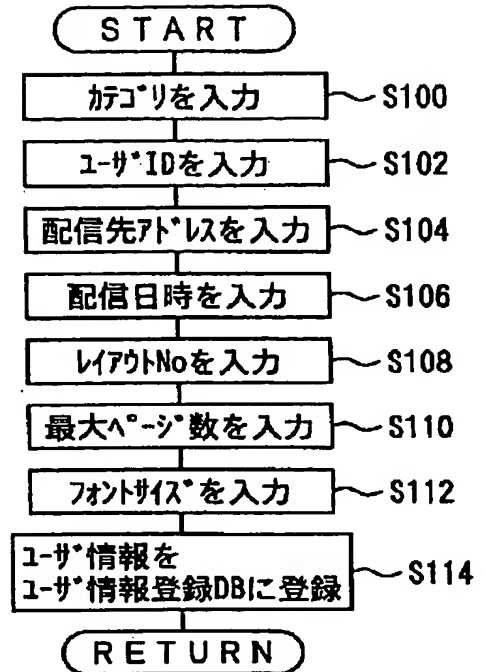


(24)

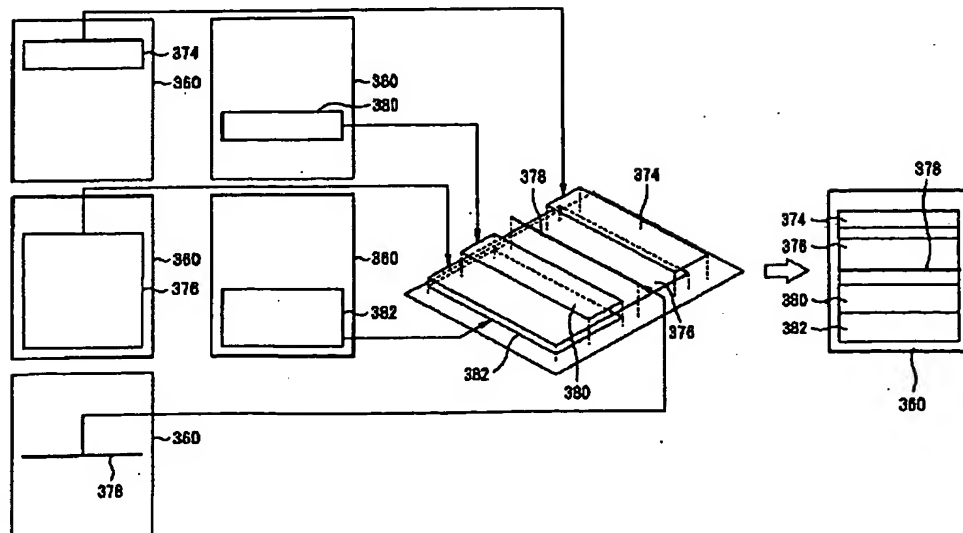
【図5】



【図10】

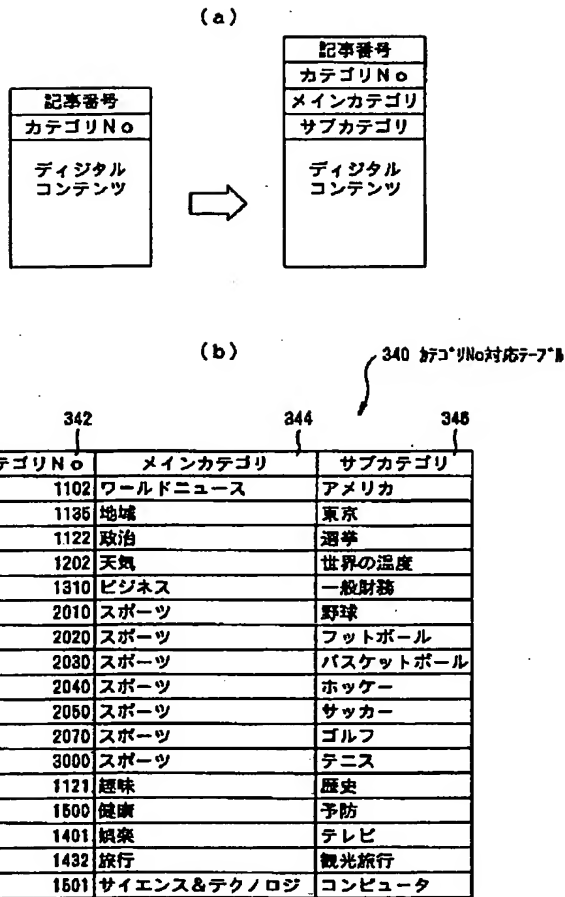


【図7】

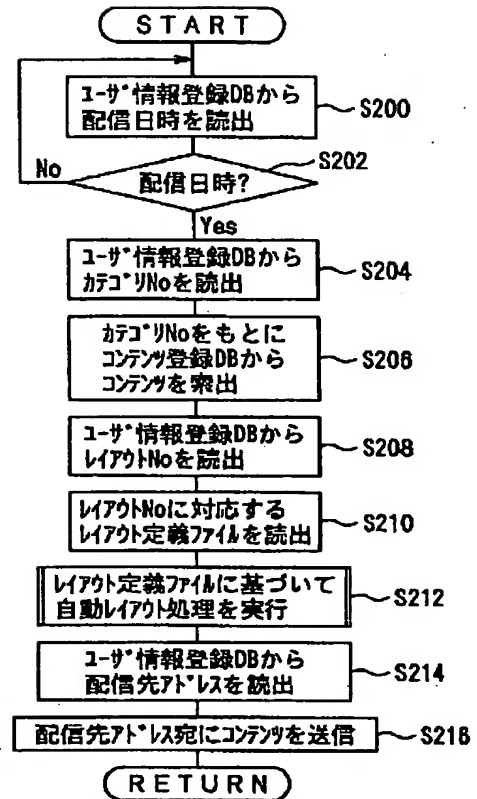


(25)

【図9】

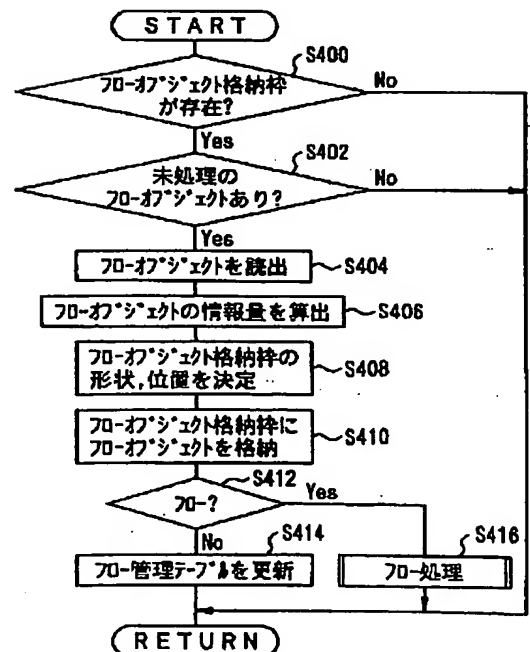
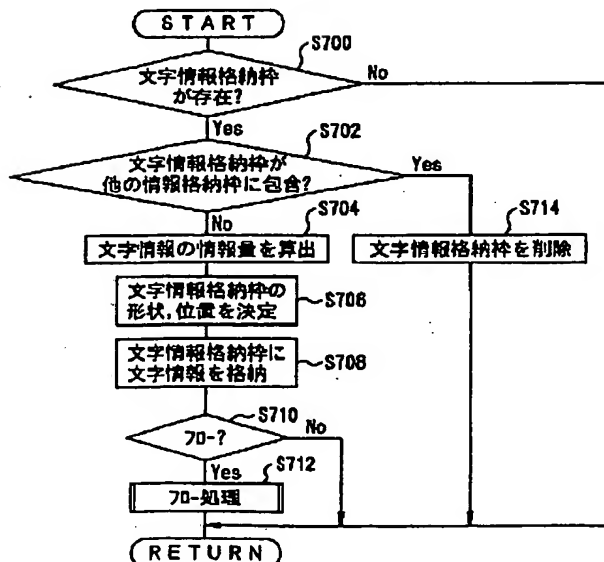


【図11】



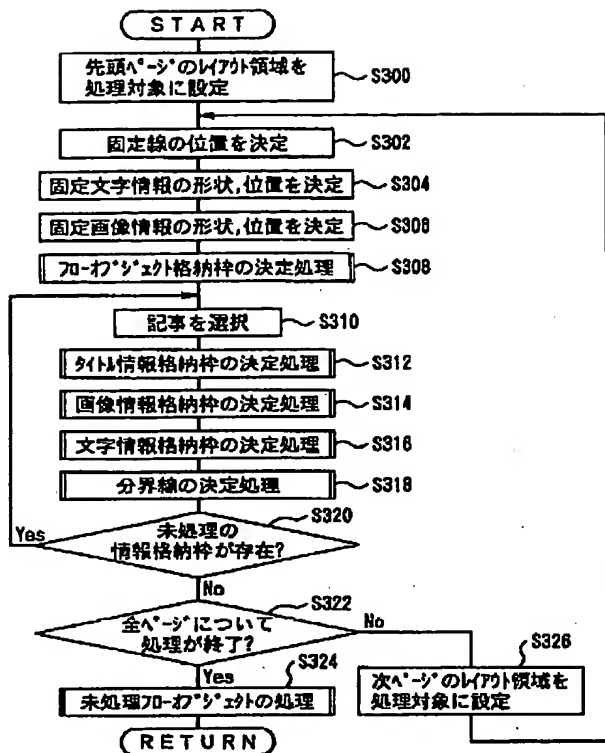
【図13】

【図16】

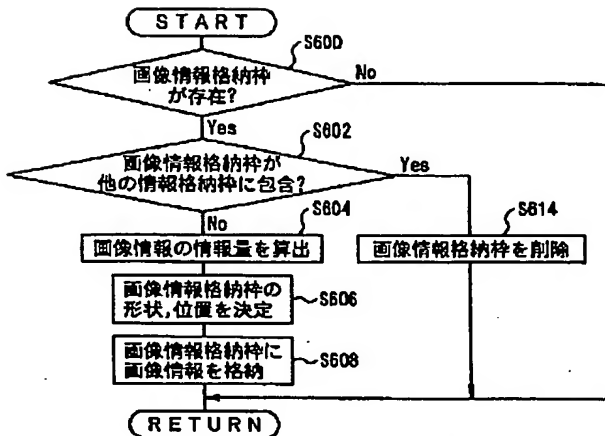


(26)

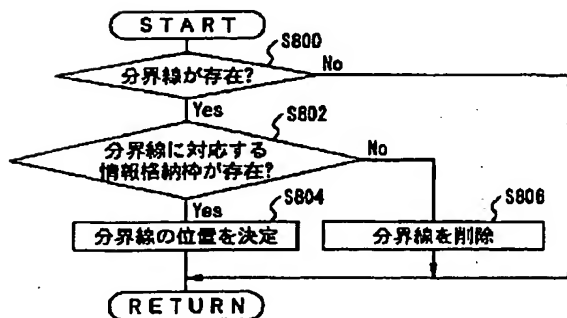
【図12】



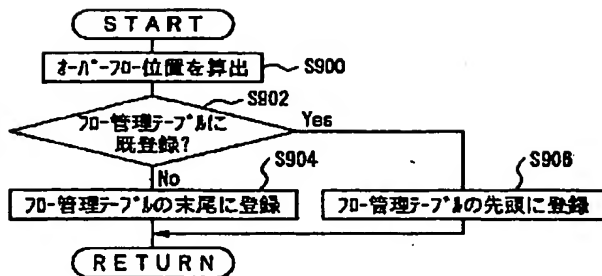
【図15】



【図17】

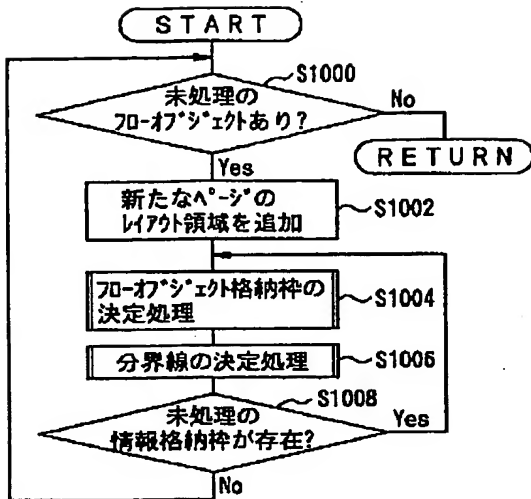


【図18】

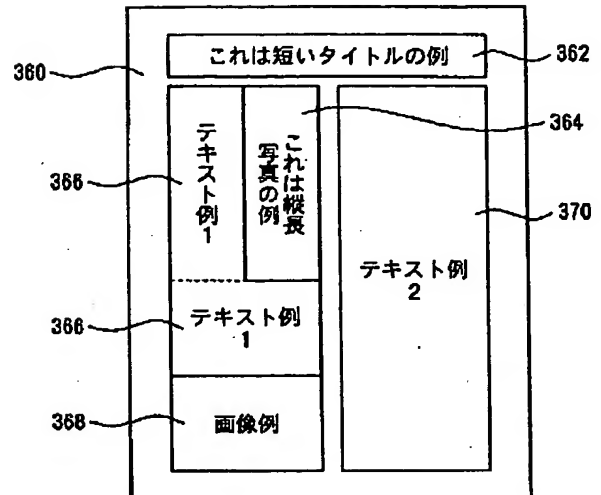


(27)

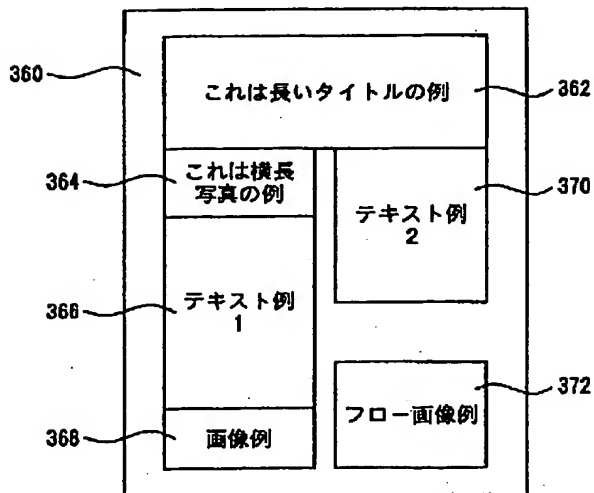
【図19】



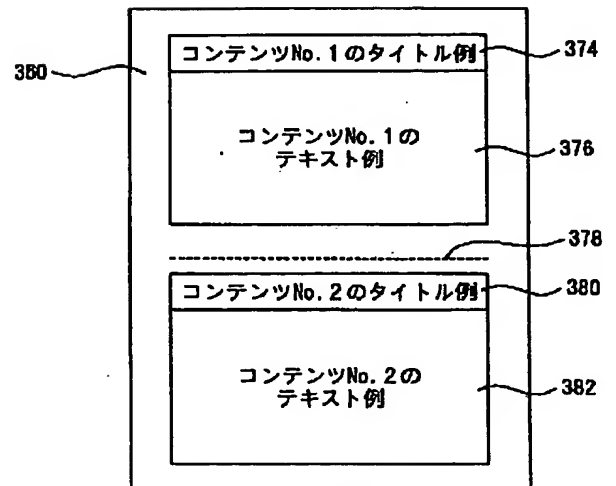
【図20】



【図21】

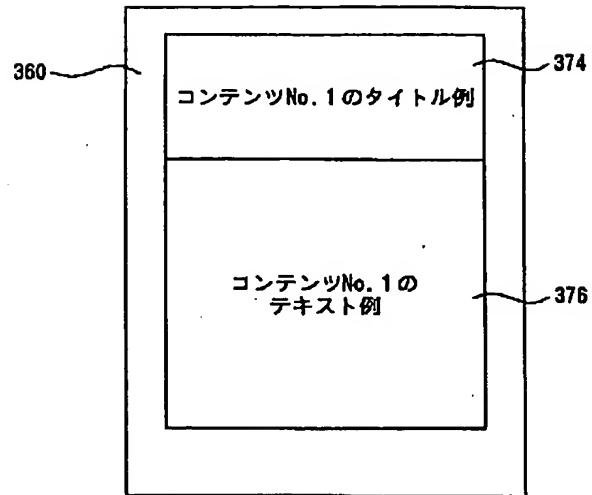


【図22】



(28)

【図23】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B009 NC01 NC02 NC03 NC04 ND02

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-297573

(43)Date of publication of application : 11.10.2002

(51)Int.Cl.

G06F 17/21

(21)Application number : 2001-101307

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 30.03.2001

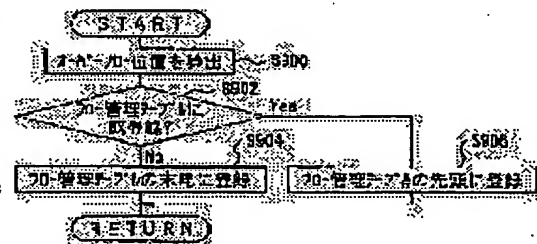
(72)Inventor : NITTA TAKASHI
OHASHI HIROTAKE

(54) SYSTEM AND PROGRAM FOR PREPARATION OF DIGITAL CONTENTS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a system for preparation of digital contents suitable for preventing loss of a layout intended by a designer and also having a high degree of flexibility in an order of publication of information.

SOLUTION: A contents delivery terminal 100 performs a flow objects processing utilized a flow control table 400 when overflowing textual information from a textual information storage frame. A flow object, which has over flown at first time, is registered at the end of the table 400, and flow objects, which have not processed yet, are processed in order from the head of the table 400. But, in consequence of processing of the objects, if the objects have over flown again due to an overflow of the objects from a new information storage frame, a record of the objects is registered at the head of the table 400 by way of exception.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

[JP,2002-297573,A]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the system which is equipped with the following, and creates said digital contents when said contents creation means arranges printing information which constitutes said digital contents to a layout field in a predetermined partition. Said contents creation means creates said digital contents by storing said printing information in these information storing frame to what has arranged two or more information storing frames for storing said printing information to said layout field. It is the digital contents creation system characterized by storing in an information storing frame on the others from which it overflows and the information storing frame differs printing information which was not able to be stored in said information storing frame among said printing information when said printing information cannot be stored in said information storing frame. A contents storage means for memorizing digital contents A contents selection means to choose said digital contents from said contents storage means A contents creation means to determine an output layout of digital contents chosen with said contents selection means, and to create said digital contents

[Claim 2] In claim 1 said contents creation means Digital contents which come to contain two or more layout fields of a page unit by storing said printing information in said two or more information storing frames are created. A page to which the information storing frame belongs when said printing information cannot be stored in said information storing frame is a digital contents creation system characterized by storing said overflow printing information in an information storing frame belonging to a different page.

[Claim 3] It is the digital contents creation system characterized by storing said overflow printing information in an information storing frame which belongs to a back page rather than a page to which the information storing frame belongs when said contents creation means cannot store said printing information in said information storing frame in claim 2.

[Claim 4] It has a table storage means for memorizing a flow managed table for managing said overflow printing information in either of claims 2 and 3. Said flow managed table Are full of the above. For every printing information Identification information for [the] overflowing and specifying printing information, Head positional information for pinpointing a head location of the overflow printing information among said printing information is matched, and registration has become possible. Said contents creation means When said printing information cannot be stored in said information storing frame When said identification information about said overflow printing information and said head positional information

are registered into said flow managed table and said overflow printing information is stored in said information storing frame Said identification information and said head positional information are read from said flow managed table. A digital contents creation system characterized by storing said overflow printing information in an information storing frame belonging to said different page based on identification information and head positional information which were read.

[Claim 5] It is the digital contents creation system characterized by for said contents creation means performing registration to said flow managed table from the tail in claim 4, and performing read-out from said flow managed table from the head.

[Claim 6] It is the digital contents creation system by which registration to said flow managed table is characterized by performing [information / that said contents creation means is the same / printing] registration to said flow managed table from the head about overflow printing information on 2nd henceforth in claim 5.

[Claim 7] In claim 4 thru/or either of 6 said flow managed table It matches with information which shows whether said all storing of overflow printing information besides said identification information and said head positional information was completed that it processes, and registration has become possible. Said contents creation means When a tail of said overflow printing information is stored in said information storing frame When it is set as the condition which shows that all storing of said overflow printing information completed said information that it processed and said overflow printing information is stored in said information storing frame A digital contents creation system characterized by reading said identification information corresponding to information which is not in the condition which shows that all storing of said overflow printing information was completed that it processes, and said head positional information from said flow managed table.

[Claim 8] It has a layout definition information storage means for memorizing layout definition information that the condition of having arranged said two or more information storing frames to said layout field was defined in claim 1 thru/or either of 7. When said printing information has been arranged to all layout fields defined using layout definition information on said layout definition information storage means, said contents creation means When unsettled overflow printing information which is not stored in said information storing frame exists A digital contents creation system which arranges said information storing frame to the new layout field which added and added a new layout field, and is characterized by storing said unsettled overflow printing information at an arranged information storing frame.

[Claim 9] Said contents creation means is a digital contents creation system characterized by repeating said addition, said arrangement, and said storing, and performing them until said unsettled overflow printing information stops existing in claim 8.

[Claim 10] It is the digital contents creation system characterized by including an information storing frame only for overflows for said two or more information storing frames storing said overflow printing information in dedication in claim 1 thru/or either of 9.

[Claim 11] It is the digital contents creation system characterized by storing said overflow printing information in said information storing frame only for overflows previously rather than said contents creation means stores said printing information in things other than said information storing frame only for overflows among said two or more information storing frames in the same page in claim 10.

[Claim 12] It is the digital contents creation system which is equipped with the User Information storage

means for memorizing User Information about a user in claim 1 thru/or either of 11, and is characterized by said contents selection means choosing said digital contents from said contents storage means based on User Information of said User Information storage means.

[Claim 13] It is the digital contents creation system which is equipped with the User Information storage means for memorizing User Information about a user in claim 1 thru/or either of 11, and is characterized by said contents creation means determining an output layout of digital contents chosen with said contents selection means based on User Information of said User Information storage means.

[Claim 14] To a digital contents creation system according to claim 1 which consists of a computer system It is a program for performing processing realized as said contents creation means. Said contents creation means Said digital contents are created by storing said printing information in these information storing frame to what has arranged two or more information storing frames for storing said printing information to said layout field. It is the digital contents creation program characterized by storing in an information storing frame on the others from which it overflows and the information storing frame differs printing information which was not able to be stored in said information storing frame among said printing information when said printing information cannot be stored in said information storing frame.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to the program applied to the system and it which create digital contents, is suitable to prevent that the layout which the designer meant especially is spoiled, and, moreover, relates to a digital contents creation system with high flexibility, and a digital contents creation program about informational printing sequence.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, there is a digital contents distribution system which offers digital contents, such as news, to a user, in a digital contents distribution system, generally, from a contents registration data base (the thing of a data base is only hereafter written as DB.), the digital contents which read and read some digital contents are edited, and the edited digital contents are distributed to a user. In the edit process of digital contents, digital contents are arranged so that it may become legible for a user. As technology of performing this layout, there are the document plastic surgery method (henceforth the 1st conventional example) indicated by JP,62-054111,A, document plastic surgery equipment (henceforth the 2nd conventional example) indicated by JP,63-009580,A, and an electronic report display (henceforth the 3rd conventional example) indicated by JP,2-880789,A, for example.

[0003] He stores in the plastic surgery regulation dictionary 7 the format which develops the logical structure of the input-statement document analyzed in the logical structure analysis section 5, and the plastic surgery regulation which determines this format, and is trying for the plastic surgery processing section 8 to determine application of a plastic surgery regulation in the 1st conventional example. In the plastic surgery processing section 8, for example, an exceeded part to the assignment page when developing a document with a predetermined format, the lack section, etc. are calculated, and the format of document expansion is changed so that the optimal plastic surgery regulation may be chosen from this count result, it may apply and document data may be settled in the specified pagination. Thereby, the optimal document structure where it is settled in predetermined pagination is chosen.

[0004] In the 2nd conventional example, since the field information which pinpoints the assignment field according to the structure attribute of document data for every page is memorized in the field information storage section 30, the document falsework 40 can distinguish to which field the document data should be assigned from field information and the structure attribute information on document data. And the mismatch of document data when the output state Monitoring Department 50 assigns document data by this document falsework 40, and field information is detected, and the field information correction section

60 corrects the contents of storage of the field information storage section 30, in order to cancel a mismatch. Thereby, the adjustment of document data and field information can be taken and the automatic plastic surgery of the legible good-looking document can be carried out.

[0005] An information storage means 1 to hold the interest two or more users are interested, and knowledge as two or more space configuration information for individuals in the 3rd conventional example, A study means 3 to learn the space configuration information for individuals from the search history which the user performed, In order to obtain the space configuration information for individuals, a screen is operated and it has a menu manipulation means 5 to acquire the report information according to a user from a data base based on the space configuration information for individuals, to reconfigure it on it, and to display it on it, and the management tool 7 which manages the information storage means 1, the study means 3, and the menu manipulation means 5.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the edit process of digital contents, since conspicuousness and appearance may be remarkably spoiled if it arranges mechanically, the designer designs some forms of a layout beforehand and the cure of editing digital contents so that it may become the layout which the designer meant based on the form of the layout is taken. In this case, it is not based on the contents of the information which it is going to carry, amount of information, and the logical structure, but to be able to edit digital contents so that it may become the layout which the designer meant generally is desired.

[0007] However, since it had the composition of changing the format of document expansion so that document data may be settled in the specified pagination if it is in the 1st conventional example, there was a problem that the layout which the designer meant depending on the amount of information of document data might be spoiled. Moreover, if it is in the 2nd conventional example, since it has composition which distinguishes to which field the document data should be assigned from field information and the structure attribute information on document data, Although it is expectable to become the layout which could assign the report of the suitable magnitude for each field, and the designer meant to some extent Since it will assign for every report and a location will be decided, when document data consisted of two or more reports, it was difficult to specify the printing sequence of these reports by the user or distribution person side. For example, although it was possible to carry a report in the sequence according to a user's taste and interest, in the 2nd conventional example, the implementation was difficult. Therefore, there was a problem that there was little flexibility, about informational printing sequence.

[0008] Moreover, if it was in the 3rd conventional example, it only has composition which acquires the report information according to a user from a data base based on the space configuration information for individuals, and reconfigures it on it, and there was a problem that the layout which the designer meant depending on the amount of information of report information might be spoiled like the 1st conventional example. Then, this invention is made paying attention to the unsolved technical problem which such a Prior art has, and it is suitable to prevent that the layout which the designer meant is spoiled, and it aims at moreover offering a digital contents creation system with high flexibility, and a digital contents creation program about informational printing sequence.

[0009]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, a digital contents creation system according to claim 1 concerning this invention A contents storage means for memorizing

digital contents, and a contents selection means to choose said digital contents from said contents storage means, It has a contents creation means to determine an output layout of digital contents chosen with said contents selection means, and to create said digital contents. Said contents creation means is a system which creates said digital contents by arranging printing information which constitutes said digital contents to a layout field in a predetermined partition. Said contents creation means creates said digital contents by storing said printing information in these information storing frame to what has arranged two or more information storing frames for storing said printing information to said layout field. When said printing information cannot be stored in said information storing frame, it stores in an information storing frame on others which are different from the information storing frame in printing information by overflowing which was not able to be stored in said information storing frame among said printing information.

[0010] With such a configuration, by contents selection means, digital contents are chosen from contents storage means, printing information which constitutes digital contents chosen by contents creation means is arranged to a layout field in a predetermined partition, and, thereby, digital contents are created. In process of a layout, printing information is stored in two or more information storing frames arranged to a layout field by contents creation means. When it overflows at this time, without the ability storing printing information in an information storing frame, it is full of other different information storing frames from that information storing frame, and printing information is stored.

[0011] It may be made to perform arrangement to a layout field of an information storing frame dynamically at the time of a layout of for example, digital contents, and it prepares beforehand layout definition information that the condition of having arranged two or more information storing frames to a layout field was defined, and it may be made to perform it here based on layout definition information. Hereafter, in a digital contents creation program according to claim 14, it is the same.

[0012] Moreover, a contents storage means is every means, and may memorize digital contents at all stages, may memorize digital contents beforehand, and it memorizes digital contents by the input from the outside etc. at the time of actuation of this system, without memorizing digital contents beforehand. Hereafter, in a digital contents creation program according to claim 14, it is the same.

[0013] Moreover, it may be made to realize as single equipment, and may be made to realize this system as a network system which connected two or more terminals possible [a communication link]. In the case of the latter, each component may belong to any terminal among two or more terminals, as long as it connects respectively possible [a communication link]. Moreover, a printing layout in a case of printing a display layout or digital contents in a case of displaying digital contents on a screen on space is included in an output layout. Hereafter, in a digital contents creation program according to claim 14, it is the same.

[0014] Furthermore, a digital contents creation system according to claim 2 concerning this invention In a digital contents creation system according to claim 1 said contents creation means Digital contents which come to contain two or more layout fields of a page unit by storing said printing information in said two or more information storing frames are created. When said printing information cannot be stored in said information storing frame, said overflow printing information is stored in an information storing frame belonging to a different page from a page to which the information storing frame belongs.

[0015] With such a configuration, in process of a layout, printing information is stored in two or more information storing frames arranged to a layout field by contents creation means. When it overflows at this time, without the ability storing printing information in an information storing frame, it is full of an

information storing frame belonging to a different page from a page to which that information storing frame belongs, and printing information is stored. Furthermore, in a digital contents creation system according to claim 2, when said contents creation means cannot store said printing information in said information storing frame, rather than a page to which the information storing frame belongs, a digital contents creation system according to claim 3 concerning this invention is full of the above, and stores printing information in an information storing frame belonging to a back page.

[0016] With such a configuration, in process of a layout, printing information is stored in two or more information storing frames arranged to a layout field by contents creation means. When it overflows at this time, without the ability storing printing information in an information storing frame, rather than a page to which that information storing frame belongs, it is full of an information storing frame belonging to a back page, and printing information is stored. Furthermore, a digital contents creation system according to claim 4 concerning this invention In a digital contents creation system given in either of claims 2 and 3 It has a table storage means for memorizing a flow managed table for managing said overflow printing information. Said flow managed table Are full of the above. For every printing information Identification information for [the] overflowing and specifying printing information, Head positional information for pinpointing a head location of the overflow printing information among said printing information is matched, and registration has become possible. Said contents creation means When said printing information cannot be stored in said information storing frame When said identification information about said overflow printing information and said head positional information are registered into said flow managed table and said overflow printing information is stored in said information storing frame Said identification information and said head positional information are read from said flow managed table, and said overflow printing information is stored in an information storing frame belonging to said different page based on identification information and head positional information which were read.

[0017] If it overflows with such a configuration, without the ability storing printing information in an information storing frame, identification information about overflow printing information and head positional information will be registered into a flow managed table by contents creation means. On the other hand, when overflow printing information is stored in an information storing frame, it is full of an information storing frame belonging to a page from which reading appearance of identification information and the head positional information is carried out, and they differ with a contents creation means based on identification information and head positional information by which reading appearance was carried out from a flow managed table, and printing information is stored.

[0018] Here, a table storage means is every means, and may memorize a flow managed table at all stages, may memorize a flow managed table beforehand, and without memorizing a flow managed table beforehand, at the time of actuation of this system, a flow managed table is generated dynamically and it memorizes it.

[0019] Furthermore, in a digital contents creation system according to claim 4, said contents creation means performs registration to said flow managed table from the tail, and a digital contents creation system according to claim 5 concerning this invention performs read-out from said flow managed table from the head. If it overflows with such a configuration, without the ability storing printing information in an information storing frame, identification information about overflow printing information and head positional information will be registered into a tail of a flow managed table by contents creation means.

On the other hand, when overflow printing information is stored in an information storing frame, reading appearance of identification information and the head positional information is carried out from a head of a flow managed table by contents creation means.

[0020] Furthermore, in a digital contents creation system according to claim 5, as for a digital contents creation system according to claim 6 concerning this invention, registration to said flow managed table performs [information / that said contents creation means is the same / printing] registration to said flow managed table from the head about overflow printing information on 2nd henceforth.

[0021] With such a configuration, with a contents creation means, registration is not [information / same / printing] about overflow printing information on 2nd henceforth at a tail of a flow managed table, and it registers with a head of a flow managed table. Furthermore, a digital contents creation system according to claim 7 concerning this invention In a digital contents creation system according to claim 4 to 6 said flow managed table It matches with information which shows whether said all storing of overflow printing information besides said identification information and said head positional information was completed that it processes, and registration has become possible. Said contents creation means When a tail of said overflow printing information is stored in said information storing frame When it is set as the condition which shows that all storing of said overflow printing information completed said information that it processed and said overflow printing information is stored in said information storing frame Said identification information corresponding to information which is not in the condition which shows that all storing of said overflow printing information was completed that it processes, and said head positional information are read from said flow managed table.

[0022] If a tail of overflow printing information is stored in an information storing frame with such a configuration, it will be set as the condition that information that it processes shows that all storing of overflow printing information was completed with a contents creation means. On the other hand, when overflow printing information is stored in an information storing frame, reading appearance of identification information and head positional information corresponding to information which is not in the condition which shows that all storing of overflow printing information was completed with a contents creation means that it processes is carried out from a flow managed table.

[0023] Furthermore, a digital contents creation system according to claim 8 concerning this invention In a digital contents creation system according to claim 1 to 7 It has a layout definition information storage means for memorizing layout definition information that the condition of having arranged said two or more information storing frames to said layout field was defined. Said contents creation means When said printing information has been arranged to all layout fields defined using layout definition information on said layout definition information storage means When unsettled overflow printing information which is not stored in said information storing frame exists, said information storing frame is arranged to the new layout field which added and added a new layout field, and said unsettled overflow printing information is stored in an arranged information storing frame.

[0024] When printing information has been arranged to all layout fields defined using layout definition information with such a configuration and the unsettled overflow printing information which does not store in an information storing frame exists, an information storing frame is arranged to the new layout field which a new layout field was added and was added by the contents creation means, and unsettled overflow printing information is stored in the arranged information storing frame.

[0025] Here, a layout definition information storage means is every means, and may memorize layout

definition information at all stages, may memorize layout definition information beforehand, and it memorizes layout definition information by the input from the outside etc. at the time of actuation of this system, without memorizing layout definition information beforehand.

[0026] Furthermore, in a digital contents creation system according to claim 8, a digital contents creation system according to claim 9 concerning this invention repeats said addition, said arrangement, and said storing, and performs said contents creation means until overflow printing information that said it does not process stops existing. With such a configuration, by contents creation means, it is repeatedly carried out until overflow printing information that a series of processings in which an information storing frame is arranged to the new layout field which a new layout field was added and was added, and unsettled overflow printing information is stored in an arranged information storing frame are unsettled stops existing.

[0027] Furthermore, in a digital contents creation system according to claim 10 concerning this invention, in a digital contents creation system according to claim 2 to 9, said two or more information storing frames contain an information storing frame only for overflows for [said] overflowing and storing printing information in dedication. With such a configuration, by contents creation means, overflow printing information overflows and it is stored in an exclusive information storing frame.

[0028] Furthermore, in the same page, said contents creation means is full of the above among two or more of said information storing frames, and in a digital contents creation system according to claim 10, previously, a digital contents creation system according to claim 11 concerning this invention is full of the above, and is full of the above in an exclusive information storing frame, and it stores printing information in it rather than it stores said printing information in things other than an exclusive information storing frame.

[0029] After with such a configuration it is full of an information storing frame only for overflows and printing information is stored by contents creation means in the same page, printing information is stored in things other than an information storing frame only for overflows among two or more information storing frames. Furthermore, a digital contents creation system according to claim 12 concerning this invention is equipped with the User Information storage means for memorizing User Information about a user in a digital contents creation system according to claim 1 to 11, and said contents selection means chooses said digital contents from said contents storage means based on User Information of said User Information storage means.

[0030] With such a configuration, based on User Information of the User Information storage means, digital contents are chosen from contents storage means by contents selection means. Here, an operating environment about a user's age, sex, interest taste, the address, a name, or a user terminal is contained in User Information. Hereafter, in a digital contents creation system according to claim 13, it is the same.

[0031] Moreover, the User Information storage means is every means, and may memorize User Information at all stages, may memorize User Information beforehand, and it memorizes User Information by the input from the outside etc. at the time of actuation of this system, without memorizing User Information beforehand. Hereafter, in a digital contents creation system according to claim 13, it is the same.

[0032] Furthermore, a digital contents creation system according to claim 13 concerning this invention is equipped with the User Information storage means for memorizing User Information about a user in a digital contents creation system according to claim 1 to 11, and said contents creation means determines

an output layout of digital contents chosen with said contents selection means based on User Information of said User Information storage means.

[0033] With such a configuration, an output layout of digital contents chosen by contents creation means based on User Information of the User Information storage means is determined. Here, if a user is a senior comparatively as determining an output layout based on User Information when it includes age in User Information, it is possible that a font adopts a comparatively large layout. Moreover, if sex is a woman when sex is included in User Information, it is possible to adopt a layout of the Marubun character font. Moreover, when it includes interest taste in User Information, according to the interest taste, it is possible to adopt a layout of the technical document style of the sport journal style in the style of the magazine for children. Moreover, when the address is included in User Information, it is possible to adopt a layout which made a background an image of scenery which specialized in land with the address. Moreover, when a name is included in User Information, it is possible to adopt a layout which made the name a title. Moreover, when an operating environment about a user terminal is included in User Information and there is little capacity of RAM of a user terminal, it is possible that an image with big data volume adopts a layout which is not used as much as possible.

[0034] On the other hand, in order to attain the above-mentioned purpose, a digital contents creation program according to claim 14 concerning this invention To a digital contents creation system according to claim 1 which consists of a computer system It is a program for performing processing realized as said contents creation means. Said contents creation means Said digital contents are created by storing said printing information in these information storing frame to what has arranged two or more information storing frames for storing said printing information to said layout field. When said printing information cannot be stored in said information storing frame, it stores in an information storing frame on others which are different from the information storing frame in printing information by overflowing which was not able to be stored in said information storing frame among said printing information.

[0035] If with such a configuration a program is read and a digital contents creation system performs processing according to a read program by digital contents creation system, an operation equivalent to a digital contents creation system according to claim 1 will be acquired.

[0036]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained, referring to a drawing. Drawing 1 thru/or drawing 23 are drawings showing the gestalt of implementation of the digital contents creation system concerning this invention, and a digital contents creation program. The gestalt of this operation is applied [in / for the digital contents creation system and digital contents creation program concerning this invention / the contents distribution terminal 100] about the case where digital contents, such as news, are distributed to a user terminal 200, as shown in drawing 1.

[0037] First, the configuration of the network system which applies this invention is explained, referring to drawing 1. Drawing 1 is the block diagram showing the configuration of the network system which applies this invention. As shown in drawing 1, two or more contents offer terminals S1-Sn which offer digital contents, the contents distribution terminal 100 which carries out collection are recording and distributes the digital contents offered from the contents offer terminals S1-Sn and which carries out contents distribution, and the user terminal 200 with which use of a user is presented are connected to the Internet 199. In addition, although only one set is illustrating the user terminal 200 in order to make an understanding of invention easy, two or more user terminals are connected to the Internet 199 in fact.

[0038] When it has the same function as the common computer which carried out the bus connection of CPU, ROM, RAM, I/F, etc., and is constituted and digital contents are created, the contents offer terminals S1-Sn add category No. for specifying the category of digital contents to the digital contents, and transmit it to the contents distribution terminal 100. In addition, the latter part explains category No. to details.

[0039] A user terminal 200 has the same function as the common computer which carried out the bus connection of CPU, ROM, RAM, I/F, etc., is constituted, has a WWW (World WideWeb) browser, and accesses the contents distribution terminal 100 by the WWW browser. Next, the functional description of the contents distribution terminal 100 is explained to details, referring to drawing 2. Drawing 2 is the functional block diagram showing the functional description of the contents distribution terminal 100.

[0040] With the XML parser 11 for whom the contents distribution terminal 100 analyzes the contents data file 10 of XML (eXtensible Markup Language) format as shown in drawing 2 The contents data file input section 12 which inputs the contents data file 10 analyzed by the XML parser 11, With the XML parser 14 who analyzes the layout definition file 13 of XML format The layout definition file input section 15 which inputs the layout definition file 13 analyzed by the XML parser 14, The lei outing section 16 which arranges based on the contents data file 10 and the layout definition file 13 which were inputted in the input sections 12 and 15, With the XML parser 18 who analyzes the drawing designated file 17 of the XML format from the lei outing section 16 It consists of the rasterizing sections 19 which create the file 20 of PDF (Portable Document Format) format by drawing based on the drawing designated file 17 analyzed by the XML parser 18. Especially the gestalt of this operation has the feature in the lei outing section 16 among these components.

[0041] Next, the configuration of the contents distribution terminal 100 is explained to details, referring to drawing 3. Drawing 3 is the block diagram showing the configuration of the contents distribution terminal 100. CPU30 which controls an operation and the whole system based on a control program so that the contents distribution terminal 100 is shown in drawing 3, ROM32 which stores the control program of CPU30 etc. in a predetermined field beforehand, RAM34 for storing the result of an operation required of the operation process of data or CPU30 read from the ROM32 grade, the bus 39 which is a signal line to consist of I/F38 which carries I/O of data to an external device, and for these transmit data -- mutual -- and it connects possible [data transfer].

[0042] The User Information registration DB40 which registers User Information, the contents registration DB42 which carries out collection are recording of the digital contents offered from the contents offer terminals S1-Sn, and the signal line for accessing the Internet 199 are connected to I/F38 as an external device. Next, the data structure of the User Information registration DB40 is explained to details, referring to a drawing.

[0043] As shown in drawing 4, the user profile table 300 which registers User Information is stored in the User Information registration DB40. Drawing 4 is drawing showing the data structure of a user profile table 300. A user profile table 300 can register 1 or two or more records for every user, as shown in drawing 4. The field 302 which registers user ID for each record to specify a user, The field 304 which registers the distribution place address of digital contents, The field 306 which registers category No., and the field 308 which registers a keyword, It is constituted including the field 310 which registers a distribution day, the field 312 which registers delivery time, the field 314 which registers layout No., the field 316 which registers the maximum pagination, and the field 318 which registers a font size.

[0044] The keyword is registered into the field 308 when choosing the digital contents containing the keyword specified by a user as a candidate for distribution. As a keyword, a user gives the keyword considered to occur frequently in the report of an interested category, for example. In the example of drawing 4, a "processor" is registered into the 1st step of the field 308, and "OS" is registered into the 2nd step of the field 308, respectively.

[0045] A user registers into the field 310 the distribution day which wishes distribution of digital contents. As a distribution day, when you wish distribution of digital contents every day, "every day" is specified, for example, when you wish to distribute only a weekday, a "weekday" is specified, and a "weekend" is specified when you wish to distribute only a weekend. In the example of drawing 4, "every day" is registered into the 1st step of the field 310, and the "weekday" is registered into the 2nd step of the field 310, respectively.

[0046] The delivery time which wishes distribution of digital contents in the distribution day specified by a user is registered into the field 312. As delivery time, one when expressing one day at the 24-hour-military-method time of day from 0:00 to 23:00 of time of day is specified, for example. In the example of drawing 4, 5:00 are registered into the 1st step of the field 312, and 11:00 are registered into the 2nd step of the field 312, respectively.

[0047] Layout No. for specifying the output layout of digital contents is registered into the field 314. Layout No. for specifying output arranging [which a user wishes] as layout No., for example is specified. In the example of drawing 4, layout No.2 are registered into the 1st step of the field 314, and layout No.5 are registered into the 2nd step of the field 314, respectively. In addition, the latter part explains layout No. to details.

[0048] When a display or printing of digital contents is performed, the maximum pagination used as the maximum is registered into the field 316. As the maximum pagination, the maximum pagination used as a maximum is specified, for example, and also it can also specify not setting up a maximum by the notation "u." In the example of drawing 4, 2 pages is registered into the 1st step of the field 316, and "u" is registered into the 3rd step of the field 316, respectively.

[0049] The size of the font when performing a display or printing of digital contents is registered into the field 318. In the example of drawing 4, "smallness" is registered into the 1st step of the field 318, and "it is common" is registered into the 3rd step of the field 318, respectively. Moreover, as shown in drawing 5, the table 330 corresponding to layout No. showing the correspondence relation between two or more layout definition files form01-form06 which specified the output layout of digital contents, and the layout definition files form01-form06 and layout No. is stored in the User Information registration DB40. Drawing 5 is drawing showing the data structure of a layout definition file and the table 330 corresponding to layout No.

[0050] The layout definition files form01-form06 define the magnitude of the image contained in the alphabetic information storing frame and digital contents for storing alphabetic information and the arrangement location in a print sheet field, the magnitude of the font of alphabetic information, a class and color, character spacing and a row pitch, and the number of images, quality, magnitude and a rate, and are described by XML etc.

[0051] One record is registered into each layout No. of every as shown in the table 330 corresponding to layout No. at drawing 5 (b). Each record is constituted including the field 332 which registered layout No., and the field 334 which registered the file name of a layout definition file. In the example of drawing 5 (b),

"1" is registered as layout No., "form01" is registered into the record of the 1st step as a layout definition file name, respectively, "2" is registered as layout No. and "form02" is registered into the record of the 2nd step as a layout definition file name, respectively.

[0052] Next, the data structure of the layout definition files form01-form06 is explained to details, referring to drawing 6 and drawing 7. Drawing 6 and drawing 7 are drawings showing a part of data structure of a layout definition file. In addition, although each layout definition files form01-form06 have a data structure different, respectively, they take up and explain two typical things out of the layout definition files form01-form06 here.

[0053] Each layout definition files form01-form06 It has the layout field 360 for every page. Among those one layout field 360 The title information storing frame 362 for storing title information, as shown in drawing 6, The image information storing frame 364 for storing image information, the alphabetic information storing frame 366 for storing alphabetic information, the image information storing frame 368, the alphabetic information storing frame 370, and the flow object storing frame 372 for storing a flow object are arranged, and it is constituted. Here, a flow object means the overflow information on the alphabetic information and others which overflowed without the ability storing in an information storing frame on the page before a current page. In addition, the information set as the object of the overflow of alphabetic information and others is hereafter named generically, and it is called an object.

[0054] The title information storing frame 362 is a frame of the rectangle which has the width of face of about one cup of longitudinal direction, and about 1/5-lengthwise direction height, it is arranged so that the upper left hand corner may be located near the upper left edge of the layout field 360, and it overlaps the image information storing frame 364, the alphabetic information storing frame 366, and the alphabetic information storing frame 370. The image information storing frame 364 is a frame of the rectangle which has about 1/2 longitudinal direction width of face and about 1/4-lengthwise direction height, it is arranged so that the upper left hand corner of a longitudinal direction may correspond as compared with the upper left hand corner of the title information storing frame 362 and a lengthwise direction may be located a little caudad rather than it, and it overlaps the title information storing frame 362 and the alphabetic information storing frame 366.

[0055] The alphabetic information storing frame 366 is a frame of the rectangle which has about 1/2-longitudinal direction width of face and the height of about one cup of lengthwise direction, it is arranged so that the upper left hand corner may be in agreement with the upper left hand corner of the title information storing frame 362, and it overlaps the title information storing frame 362, the alphabetic information storing frame 364, and the image information storing frame 368. The image information storing frame 368 is a frame of the rectangle which has about 1/2 longitudinal direction width of face and about 1/4-lengthwise direction height, it is arranged so that the lower left angle may be in agreement with the lower left angle of the alphabetic information storing frame 366, and it overlaps the alphabetic information storing frame 366.

[0056] The alphabetic information storing frame 370 is a frame of the rectangle which has about 1/2-longitudinal direction width of face and the height of about one cup of lengthwise direction, it is arranged so that the upper right corner may be in agreement with the upper right corner of the title information storing frame 362, and it overlaps the title information storing frame 362 and the flow object storing frame 372. The flow object storing frame 372 is a frame of the rectangle which has about 1/2 longitudinal direction width of face and about 1/4-lengthwise direction height, it is arranged so that the

lower right angle may be in agreement with the lower right angle of the alphabetic information storing frame 370, and it overlaps the alphabetic information storing frame 370.

[0057] Moreover, as shown in drawing 7, other one layout field 360 arranges the arcuate line 378 showing the demarcation of the title information storing frame 374, the alphabetic information storing frame 376, the title information storing frame 380, the alphabetic information storing frame 382, and the alphabetic information storing frame 376 and the alphabetic information storing frame 382, and is constituted. The title information storing frame 374 is a frame of the rectangle which has the width of face of about one cup of longitudinal direction, and about 1/5-lengthwise direction height, it is arranged so that the upper left hand corner may be located near the upper left edge of the layout field 360, and it overlaps the alphabetic information storing frame 376.

[0058] The alphabetic information storing frame 376 is a frame of the rectangle which has the width of face of about one cup of longitudinal direction, and about 4/5-lengthwise direction height, it is arranged so that the lower left angle may be located near the lower left edge of the layout field 360, and it overlaps the title information storing frame 374, the arcuate line 378, the title information storing frame 380, and the alphabetic information storing frame 382. An arcuate line 378 is a straight line which has the width of face of about one cup of longitudinal direction, is arranged near the center of the layout field 360, and overlaps the alphabetic information storing frame 376.

[0059] The title information storing frame 380 is a frame of the rectangle which has the width of face of about one cup of longitudinal direction, and about 1/5-lengthwise direction height, it is arranged so that it may be located just under an arcuate line 378, and it overlaps the alphabetic information storing frame 376 and the alphabetic information storing frame 382. The alphabetic information storing frame 382 is a frame of the rectangle which has the width of face of about one cup of longitudinal direction, and about 1/2-lengthwise direction height, it is arranged so that the lower left angle may be in agreement with the lower left angle of the alphabetic information storing frame 376, and it overlaps the alphabetic information storing frame 376 and the title information storing frame 380.

[0060] In addition, the layout field 360 of each page may all have the same data structure, and may have a data structure different, respectively. The data structure becomes settled by layout of a designer. Moreover, these are strictly logical structures and the structure is defined by the coordinate data etc. in practice. Moreover, in case digital contents are arranged, as shown in drawing 8, the flow managed table 400 for managing a flow object is generated and stored at the User Information registration DB40. Drawing 8 is drawing showing the data structure of the flow managed table 400.

[0061] The flow managed table 400 registers one record for every object which overflowed from the information storing frame, as shown in drawing 8. The field 402 which registers the report number as which each record specifies the report of digital contents, The field 404 which registers the head location (overflow location) to have not been unable to store in the information storing frame among objects, The field 406 which registers the page number (page number of an overflowing agency) to which the information storing frame with which the object overflowed at the end belongs, It is constituted including the field 408 which registers the page number (storing page number of a flow object) to which the information storing frame which stored the tail of an object belongs, and the field 410 which registers the processed flag which shows whether a flow object is unsettled.

[0062] According to the flow managed table 400, a flow object is processed by the FIFO (First In First Out) method. That is, the record is registered into the tail of the flow managed table 400 about the flow object

whose overflowing count is the 1st time, and an unsettled flow object is processed in an order from the head of the flow managed table 400. However, as a result of processing an unsettled flow object, when it overflows again, without the ability storing also in a new information storing frame, about the flow object, the record is exceptionally registered into the head of the flow managed table 400. This is for preventing that the contents of the report are distributed over broad pagination by registering with a head and processing preferentially.

[0063] Next, the data structure of the contents registration DB42 is explained to details, referring to a drawing. As shown in drawing 9, the table 340 corresponding to a category showing the correspondence relation between the digital contents offered from the contents offer terminals S1-Sn, and the Maine category and a subcategory and category No. is stored in the contents registration DB42. Drawing 9 is drawing showing the data structure of digital contents and the table 340 corresponding to category No.

[0064] As shown in the digital contents offered from the contents offer terminals S1-Sn at drawing 9 (a), a report number and category No. are attached, and based on the category No., the contents distribution terminal 100 classifies digital contents for every category, and registers them into the contents registration DB42. In the case of registration, with reference to the table 340 corresponding to category No., the Maine category and a subcategory are added to digital contents, and are registered into a pan besides report number and category No. Moreover, digital contents are constituted as one report including the title information which shows the title of a report, the image information about the image of a report, and the alphabetic information about the text of a report.

[0065] As shown in drawing 9 (b), one record is registered into the table 340 corresponding to category No. for every Maine category and subcategory. Each record is constituted including the field 342 which registered category No., the field 344 which registered the Maine category, and the field 346 which registered the subcategory. the example of drawing 9 (b) -- the record of the 1st step -- as category No., "world news" registers as a Maine category and the "United States" registers ["1102"] as a subcategory, respectively -- having -- **** -- the record of the 6th step -- as category No., a "sport" is registered as a Maine category and "baseball" is registered for "2010" as a subcategory, respectively.

[0066] Next, the processing performed by the configuration of CPU30 and CPU30 is explained, referring to drawing 10 and drawing 11. CPU30 consists of a microprocessing unit MPU etc., the predetermined program stored in the predetermined field of ROM32 is started, and the user registration processing and contents message distribution processing which are shown in the flow chart of drawing 10 and drawing 11 are performed by time sharing according to the program, respectively.

[0067] Introduction and user registration processing are explained to details, referring to drawing 10. Drawing 10 is a flow chart which shows user registration processing. User registration processing requires the input of required User Information, such as user ID, of a user with access, it is the processing which registers inputted User Information into a user profile table 300, and if it performs in CPU30, as shown in drawing 10, it will shift to step S100 first. In addition, the interactive communication link with a user performs all the inputs in each step hereafter.

[0068] At step S100, the Maine category and a subcategory are inputted, it shifts to step S102 and user ID and a password are entered, it shifts to step S104 and the distribution place address is inputted, it shifts to step S106, a distribution day and delivery time are inputted, and it shifts to step S108. At step S108, layout No. is inputted and it shifts to step S110, the maximum pagination is inputted and it shifts to step S112, and a font size is inputted, it shifts to step S114, User Information inputted at steps S100-S112 is

registered into a user profile table 300, a series of processings are ended, and it is made to return to the original processing.

[0069] Next, contents message distribution processing is explained to details, referring to drawing 11. Drawing 11 is a flow chart which shows contents message distribution processing. Contents message distribution processing is processing which distributes digital contents to a user terminal 200 with reference to a user profile table 300, and if it performs in CPU30, as shown in drawing 11, it will shift to step S200 first. In addition, processing of each step is [the following and] processing about one record of a user profile table 300. In fact, only the record count registered into the user profile table 300 performs processing of each step.

[0070] At step S200, a distribution day and delivery time are read from a user profile table 300, and it shifts to step S202, when it judges whether it is the time which should distribute digital contents based on the distribution day and delivery time which were read and judges with it being the time which should distribute digital contents (Yes), it shifts to step S204, but when it judges, (No) shifts to step S200.

[0071] at step S204, reading appearance of category No. is carried out from a user profile table 300, and it shifts to step S206, and the digital contents of the contents registration DB42 are searched based on category No. which carried out reading appearance, the digital contents to which category No. which is in agreement with the category No. was given are ****(ed), and it shifts to step S208.

[0072] At step S208, read layout No. from a user profile table 300, and it shifts to step S210. With reference to the table 330 corresponding to layout No., read the layout definition file corresponding to read layout No. from the User Information registration DB40, and it shifts to step S212. Automatic-layout processing which determines an output layout about the digital contents which ****(ed) at step S206 based on the read layout definition file, and creates digital contents is performed, and it shifts to step S214.

[0073] at step S214, reading appearance of the distribution place address is carried out from a user profile table 300, and it shifts to step S216, and the created digital contents are distributed to the distribution place address which carried out reading appearance, and a series of processings are ended to it, and it is returned to the original processing. Next, automatic-layout processing of the above-mentioned step S212 is explained to details, referring to drawing 12. Drawing 12 is a flow chart which shows automatic-layout processing.

[0074] If automatic-layout processing is performed at the above-mentioned step S212, as shown in drawing 12, it will shift to step S300 first. At step S300, set up the thing of a head page as a processing object among the layout fields 360 of the layout definition file which carried out reading appearance at step S210, and it shifts to step S302. Determine in a page the location of the fixed wire arranged fixed, and it shifts to step S304. The configuration and location of fixed alphabetic information which are arranged fixed are determined in a page, it shifts to step S306, the configuration and location of fixed image information which are arranged fixed in a page are determined, and it shifts to step S308.

[0075] At step S308, processing which determines the configuration and location of a flow object storing frame is performed, and it shifts to step S310, and based on predetermined priority, the report which should be arranged to the layout field 360 is chosen from the digital contents which ****(ed) at step S206, and it shifts to step S312. Perform processing which determines the configuration and location of a title information storing frame at step S312 based on the selection report chosen at step S310, and it shifts to step S314. Perform processing which determines the configuration and location of an image information

storing frame based on a selection report, and it shifts to step S316. Processing which determines the configuration and location of an alphabetic information storing frame based on a selection report is performed, it shifts to step S318, processing which determines the location of an arcuate line is performed, and it shifts to step S320.

[0076] When it judges whether an unsettled information storing frame exists in the layout field 360 and it is judged as an unsettled information storing frame not existing at step S320, (No) Shift to step S322 and it judges whether processing of steps S302-S320 was completed about all the pages of the layout definition file read at step S210. When it judges with processing having been completed about all pages (Yes), it shifts to step S324, processing which carries an unsettled flow object is performed, a series of processings are ended, and it is made to return to the original processing.

[0077] on the other hand, (No) shifts to step S326, when it judges with processing of steps S302-S320 having been completed about no pages of the layout definition file which carried out reading appearance at step S210, sets up the thing of the following page as a processing object among the layout fields 360 of the layout definition file which carried out reading appearance at step S210, and shifts to step S302 at step S322.

[0078] When it judges with on the other hand an unsettled information storing frame existing in the layout field 360 at step S320 (Yes), it shifts to step S310. Next, decision processing of the flow object storing frame of the above-mentioned step S308 is explained to details, referring to drawing 13. Drawing 13 is a flow chart which shows decision processing of a flow object storing frame.

[0079] If decision processing of a flow object storing frame is performed at the above-mentioned step S308, as shown in drawing 13, it will shift to step S400 first. Although it shifts to step S402 at step S400 when it judges whether a flow object storing frame exists in the layout field 360 and judges with a flow object storing frame existing (Yes), otherwise, when it judges, (No) ends a series of processings and is returned to the original processing.

[0080] It refers to step S402 in an order from the head of the flow managed table 400. When it judges whether the record with which the processed flag is cleared exists and judges with the record with which the processed flag is cleared existing (Yes) it shifts to step S404, and reading appearance of the flow object is carried out with reference to the record with which the processed flag is cleared, and it shifts to step S406, and the amount of information of the flow object which carried out reading appearance is computed, and it shifts to step S408.

[0081] At step S408, based on the computed amount of information, the configuration and location of a flow object storing frame are determined, and it shifts to step S410, and the read flow object is stored in a flow object storing frame, and it shifts to step S412. Concretely, at step S408, it is determined that the configuration and location of a flow object storing frame will not overlap other information storing frames which the configuration has already determined. For example, when other information storing frames which the configuration has already determined are overlapped, it is made not to overlap other information storing frames by deformed and moving a flow object storing frame in the movable direction. In order to make it not spoil the layout which the designer meant as much as possible at this time, it is desirable to perform deformation or migration so that the degree of deformation of a flow object storing frame or migration may serve as min. Moreover, the direction of deformation or migration may be determined dynamically, and may be determined beforehand. This is the same in processing of steps S506, S606, and S706.

[0082] It judges whether the read flow object was able to store in the flow object storing frame at step S412. When it judges with the ability of the flow object to have stored in the flow object storing frame (it is not a flow), (No) It shifts to step S414, in the record of relevance, while setting the storing page number of a flow object as the current page number, a processed flag is set, a series of processings are ended, and it is made to return to the original processing.

[0083] When it judges with the flow object read at step S412 on the other hand being able to store in a flow object storing frame, and there being nothing (it being a flow) (Yes), it shifts to step S416, and overflow processing is performed about a part to have not been unable to store in the flow object storing frame among flow objects, a series of processings are ended, and it is made to return to the original processing.

[0084] On the other hand, at step S402, when it judges with the record with which the processed flag is cleared not existing, (No) ends a series of processings and is returned to the original processing. Next, decision processing of the title information storing frame of the above-mentioned step S312 is explained to details, referring to drawing 14 . Drawing 14 is a flow chart which shows decision processing of a title information storing frame.

[0085] If decision processing of a title information storing frame is performed at the above-mentioned step S312, as shown in drawing 14 , it will shift to step S500 first. Although it shifts to step S502 at step S500 when it judges whether title information storing exists in the layout field 360 and judges with title information storing existing (Yes), otherwise, when it judges, (No) ends a series of processings and is returned to the original processing.

[0086] When it judges whether the title information storing frame overlaps other information storing frames which the configuration and the location decided at step S502 and judges with not overlapping other information storing frames which the configuration and the location decided, (No) shifts to step S504, computes the amount of information of the title information included in a selection report, and shifts to step S506.

[0087] Based on the computed amount of information, the configuration and location of a title information storing frame are determined, it shifts to step S508, the title information included in a selection report is stored in a title information storing frame, a series of processings are ended, and it is made to return to the original processing at step S506. When it judges with on the other hand the title information storing frame overlapping other information storing frames which the configuration and the location decided at step S502 (Yes) It shifts to step S514, a title information storing frame and other information storing frames (the image information storing frame or alphabetic information storing frame which will store the report of the same contents) relevant to it are deleted, a series of processings are ended, and it is made to return to the original processing.

[0088] Next, decision processing of the image information storing frame of the above-mentioned step S314 is explained to details, referring to drawing 15 . Drawing 15 is a flow chart which shows decision processing of an image information storing frame. If decision processing of an image information storing frame is performed at the above-mentioned step S314, as shown in drawing 15 , it will shift to step S600 first.

[0089] Although it shifts to step S602 at step S600 when it judges whether an image information storing frame exists in the layout field 360 and judges with an image information storing frame existing (Yes), otherwise, when it judges, (No) ends a series of processings and is returned to the original processing. It

judges whether the image information storing frame is included by other information storing frames, and at step S602, when it judges with not being included by other information storing frames, it shifts to step S604, and (No) computes the amount of information of the image information contained in a selection report, and shifts to step S606.

[0090] Based on the computed amount of information, the configuration and location of an image information storing frame are determined, it shifts to step S608, the image information contained in a selection report is stored in an image information storing frame, a series of processings are ended, and it is made to return to the original processing at step S606. On the other hand, when it judges with the image information storing frame being included by other information storing frames (Yes), it shifts to step S614, an image information storing frame is deleted, a series of processings are ended, and it is made to return to the original processing at step S602.

[0091] Next, decision processing of the alphabetic information storing frame of the above-mentioned step S316 is explained to details, referring to drawing 16 . Drawing 16 is a flow chart which shows decision processing of an alphabetic information storing frame. If decision processing of an alphabetic information storing frame is performed at the above-mentioned step S316, as shown in drawing 16 , it will shift to step S700 first.

[0092] Although it shifts to step S702 at step S700 when it judges whether an alphabetic information storing frame exists in the layout field 360 and judges with an alphabetic information storing frame existing (Yes), otherwise, when it judges, (No) ends a series of processings and is returned to the original processing. It judges whether the alphabetic information storing frame is included by other information storing frames, and at step S702, when it judges with not being included by other information storing frames, it shifts to step S704, and (No) computes the amount of information of the alphabetic information included in a selection report, and shifts to step S706.

[0093] At step S706, based on the computed amount of information, the configuration and location of an alphabetic information storing frame are determined, and it shifts to step S708, and the alphabetic information included in a selection report is stored in an alphabetic information storing frame, and it shifts to step S710. At step S710, when it judges whether the alphabetic information included in a selection report was able to store in the alphabetic information storing frame and judges with the ability of alphabetic information to have stored in the alphabetic information storing frame (it is not a flow), (No) ends a series of processings and is returned to the original processing.

[0094] When it judges with no the alphabetic information included in a selection report at step S710 on the other hand being able to store in an alphabetic information storing frame, and there being (it being a flow) (Yes), it shifts to step S712, and overflow processing is performed about a part to have not been unable to store in the alphabetic information storing frame among alphabetic information, a series of processings are ended, and it is made to return to the original processing. On the other hand, when it judges with the alphabetic information storing frame being included by other information storing frames (Yes), it shifts to step S714, an alphabetic information storing frame is deleted, a series of processings are ended, and it is made to return to the original processing at step S702.

[0095] Next, decision processing of the arcuate line of the above-mentioned step S318 is explained to details, referring to drawing 17 . Drawing 17 is a flow chart which shows decision processing of an arcuate line. If decision processing of an arcuate line is performed at the above-mentioned step S318, as shown in drawing 17 , it will shift to step S800 first. Although it shifts to step S802 at step S800 when it

judges whether an arcuate line exists in the layout field 360 and judges with an arcuate line existing (Yes), otherwise, when it judges, (No) ends a series of processings and is returned to the original processing.

[0096] When it judges with the information storing frame which should judge whether the information storing frame which should be carried out the demarcation according to an arcuate line exists in the layout field 360 at step S802, and should carry out it the demarcation according to an arcuate line existing (Yes), it shifts to step S804, an arcuate line is set as the demarcation location of the information storing frame which should be carried out the demarcation according to an arcuate line, a series of processings are ended, and it is made to return to the original processing.

[0097] On the other hand, at step S802, when it judges with the information storing frame which should be carried out the demarcation according to an arcuate line not existing in the layout field 360, (No) shifts to step S806, deletes an arcuate line, ends a series of processings, and is returned to the original processing. Next, flow processing of the above-mentioned steps S416, S512, S612, and S712 is explained to details, referring to drawing 18. Drawing 18 is a flow chart which shows flow processing.

[0098] If flow processing is performed at the above-mentioned steps S416, S512, S612, and S712, as shown in drawing 18, it will shift to step S900 first. At step S900, compute the head location to have not been unable to store in the information storing frame among objects, and it shifts to step S902. Judge, and when it judges whether it is already registered as the flow object of the same report number not being registered into the flow managed table 400, (No) It shifts to step S904, the record which generated and generated the record about a flow object is registered into the tail of the flow managed table 400, a series of processings are ended, and it is made to return to the original processing. Concretely, at step S904, the record about a flow object is generated by setting it as the head location which computed the overflow location at step S900, setting a report number as the thing of a flow object, setting the page number of an overflowing agency as the current page number, and clearing a processed flag. This is the same in processing of step S906.

[0099] It shifts to step S906 and the record about a flow object is generated, and while deleting the already registered record, the generated record is registered into the head of the flow managed table 400, a series of processings are ended, and it is made to return to the original processing, when it judges with on the other hand the flow object of the same report number already being registered into the flow managed table 400 at step S902 (Yes).

[0100] Next, processing of the unsettled flow object of the above-mentioned step S324 is explained to details, referring to drawing 19. Drawing 19 is a flow chart which shows processing of an unsettled flow object. If processing of an unsettled flow object is performed at the above-mentioned step S324, as shown in drawing 19, it will shift to step S1000 first.

[0101] Although it shifts to step S1002 at step S1000 when it searches in an order from the head of the flow managed table 400, it judges whether the record with which the processed flag is cleared exists and it judges with the record with which the processed flag is cleared existing (Yes), otherwise, when it judges, (No) ends a series of processings and is returned to the original processing.

[0102] At step S1002, the layout field 360 of a new page is added and it shifts to step S1004, processing which determines the configuration and location of a flow object storing frame is performed like step S308, and it shifts to step S1006, and processing which determines the location of an arcuate line is performed like step S318, and it shifts to step S1008.

[0103] At step S1008, when it judges whether an unsettled information storing frame exists in the layout

field 360 and judges with an unsettled information storing frame existing (Yes), it shifts to step S1004, but when it judges, (No) shifts to step S1000. Next, actuation of the gestalt of the above-mentioned implementation is explained.

[0104] First, the case where information required in order to distribute digital contents is registered is explained. When a user wishes distribution of digital contents, in a user terminal 200, a user accesses the contents distribution terminal 100 by the WWW browser, and inputs a user registration demand.

[0105] In a user terminal 200, an input of a user registration demand gives the demand which should input required User Information to a user by the communication link with the contents distribution terminal 100. Here, if a user inputs the Maine category, a subcategory, user ID, a password, the distribution place address, a distribution day, delivery time, layout No., the maximum pagination, and a font size as User Information according to the input request, these User Information will be transmitted to the contents distribution terminal 100.

[0106] At the contents distribution terminal 100, if User Information is received with a registration demand, received User Information will be registered into a user profile table 300 through steps S100-S114. Next, the case where digital contents are distributed with reference to a user profile table 300 is explained.

[0107] At the contents distribution terminal 100, if it becomes the time which should distribute digital contents with reference to a user profile table 300, the digital contents of the contents registration DB42 will be searched from a user profile table 300 through steps S204 and S20 based on category No. by which reading appearance of category No. was carried out, and reading appearance was carried out, and the digital contents to which category No. which is in agreement with the category No. was given are ****(ed). Subsequently, an output layout is determined through steps S208-S212 about the digital contents by which reading appearance of the layout definition file corresponding to layout No. by which reading appearance of layout No. was carried out from the user profile table 300, and reading appearance was carried out with reference to the table 330 corresponding to layout No. was carried out, and it was ****(ed) based on the layout definition file by which reading appearance was carried out from the User Information registration DB40, and digital contents are created.

[0108] The case where the process of a layout is arranged using the fundamental layout of drawing 6 is taken for an example, and it explains to details, referring to drawing 20. Drawing 20 is drawing for explaining an example which arranges based on the fundamental layout of drawing 6. In the process of a layout, the report which should be arranged to the layout field 360 is chosen through steps S300-S310 from the digital contents which the configuration and location of fixed image information were determined as the configuration of the location of a fixed wire, and fixed alphabetic information and the location, and the list in the order, and were ****(ed) at step S206 based on predetermined priority.

[0109] Subsequently, since the title information storing frame 362 exists in the layout field 360 when title information is included in the selection report, processing which determines the configuration and location of the title information storing frame 362 based on a selection report is performed through step S312. In decision processing of this title information storing frame, through steps S500-S508, the amount of information of the title information included in a selection report is computed, the configuration and location of the title information storing frame 362 are determined based on the computed amount of information, and the title information included in a selection report is stored in the title information storing frame 362. Like the example of drawing 20, when a title is comparatively short, the default title

information storing frame 362 is deformed upward so that title information may be settled exactly.

[0110] Subsequently, since the image information storing frame 364 exists in the layout field 360 when image information is contained in the selection report, processing which determines the configuration and location of the image information storing frame 364 based on a selection report is performed through step S314. In decision processing of this image information storing frame, the configuration and location of the image information storing frame 364 are determined that the amount of information of the image information contained in a selection report is computed, and will not overlap other information storing frames through steps S600-S608 based on the computed amount of information, and the image information contained in a selection report is stored in the image information storing frame 364. When the height of an image is large as compared with width of face and there is assignment of right justification like the example of drawing 20 , after deform the default image information storing frame 364 downward (or if possible above) to the minimum location which does not overlap the title information storing frame 362 , the location after the deformation is deform rightward as an above migration maximum , hold the aspect ratio of an image for the image information storing frame 364 . Thereby, an image can be carried in the greatest size which can be permitted, holding the aspect ratio of an image.

[0111] Subsequently, since the image information storing frame 368 exists in the layout field 360 when image information is further contained in the selection report, the image information contained in a selection report through steps S600-S608 in the same way as the above is stored in the image information storing frame 368. Like the example of drawing 20 , it deforms downward (or above), the width of face of an image holding the default width of face and the aspect ratio of an image for the image information storing frame 368 as compared with height, when large.

[0112] Subsequently, since the alphabetic information storing frame 366 exists in the layout field 360 when alphabetic information is included in the selection report, processing which determines the configuration and location of the alphabetic information storing frame 366 based on a selection report is performed through step S316. In decision processing of this alphabetic information storing frame, through steps S700-S710, the amount of information of the alphabetic information included in a selection report is computed, the configuration and location of the alphabetic information storing frame 366 are determined based on the computed amount of information so that other information storing frames may not be overlapped, and the alphabetic information included in a selection report is stored in the alphabetic information storing frame 366. Like the example of drawing 20 , when the upper right portion of the alphabetic information storing frame 366 overlaps the image information storing frame 364, the alphabetic information storing frame 366 is divided into the frame of two upper and lower sides in the portion which overlaps the image information storing frame 364, and the portion which is not so. Among the divided alphabetic information storing frames 366, as a migration maximum of down and the left, the upper part deforms it downward (or if possible above) to the minimum location which does not overlap the title information storing frame 362 while deforming the location leftward to the minimum location which does not overlap the image information storing frame 364. Moreover, a lower part deforms the location upward as an above migration maximum among the divided alphabetic information storing frames 366 to the minimum location which does not overlap the image information storing frame 368. And a part for the alphabetic information included in a selection report to be first stored in the upper part among the divided alphabetic information storing frames 366, and to have not been unable to store is stored in a

lower part among the divided alphabetic information storing frames 366. Even if it overlaps other information storing frames, while alphabetic information is efficiently storable by dividing the alphabetic information storing frame 366 by this, even if it divides, the continuity of the contents between frames can be maintained.

[0113] And since the alphabetic information storing frame 370 exists in the layout field 360 when alphabetic information is further included in the selection report, the alphabetic information included in a selection report through steps S700-S710 in the same way as the above is stored in the alphabetic information storing frame 370. Like the example of drawing 20, the number of alphabetic characters of alphabetic information is fully dealt with, while the alphabetic information storing frame 370 does not deform in a certain case but has been a default.

[0114] In addition, in the example of drawing 20, since a flow object does not exist, the flow object storing frame 372 is deleted. Next, the case where the process of a layout is arranged using the fundamental layout of drawing 6 is taken for an example, and it explains to details, referring to drawing 21. Drawing 21 is drawing for explaining other examples which arrange based on the fundamental layout of drawing 6.

[0115] In the process of a layout, the report which should be arranged to the layout field 360 is chosen through steps S300-S310 from the digital contents which the configuration and location of fixed image information were determined as the configuration of the location of a fixed wire, and fixed alphabetic information and the location, and the list in the order, and were ****(ed) at step S206 based on predetermined priority.

[0116] Subsequently, since the flow object storing frame 372 exists in the layout field 360 when a flow object exists, processing which determines the configuration and location of the flow object storing frame 372 is performed through step S308. In decision processing of this flow object storing frame, through steps S400-S412, reading appearance of the flow object is carried out, the amount of information of the flow object by which reading appearance was carried out is computed, based on the computed amount of information, the configuration and location of the flow object storing frame 372 are determined, and the flow object by which reading appearance was carried out is stored in the flow object storing frame 372. Like the example of drawing 21, a flow object is image information, and it deforms downward (or above), the width of face of an image holding the aspect ratio of an image for the flow object storing frame 372 as compared with height, when large.

[0117] Subsequently, since the title information storing frame 362 exists in the layout field 360 when title information is included in the selection report, the title information included in a selection report through steps S500-S508 in the same way as the above is stored in the title information storing frame 362. Like the example of drawing 21, when a title is comparatively long, the default title information storing frame 362 is deformed downward so that title information may be settled exactly.

[0118] Subsequently, since the image information storing frame 364 exists in the layout field 360 when image information is contained in the selection report, the image information contained in a selection report through steps S600-S608 in the same way as the above is stored in the image information storing frame 364. When large, after the width of face of an image deforms the default image information storing frame 364 downward like the example of drawing 21 to the minimum location which does not overlap the title information storing frame 362 as compared with height, the location after the deformation is deformed upward as an above migration maximum, holding the aspect ratio of an image for the image

information storing frame 364.

[0119] Subsequently, since the image information storing frame 368 exists in the layout field 360 when image information is further contained in the selection report, the image information contained in a selection report through steps S600-S608 in the same way as the above is stored in the image information storing frame 368. Like the example of drawing 21, it deforms downward (or above), the width of face of an image holding the default width of face and the aspect ratio of an image for the image information storing frame 368 as compared with height, when large.

[0120] Subsequently, since the alphabetic information storing frame 366 exists in the layout field 360 when alphabetic information is included in the selection report, the alphabetic information included in a selection report through steps S700-S710 in the same way as the above is stored in the alphabetic information storing frame 366. In the example of drawing 21, after deforming the default alphabetic information storing frame 366 into down and above to the minimum location which does not overlap the image information storing frame 364,368, the alphabetic information storing frame 366 is deformed upward so that alphabetic information may be exactly settled considering the location after the deformation as an above migration maximum.

[0121] And since the alphabetic information storing frame 370 exists in the layout field 360 when alphabetic information is further included in the selection report, the alphabetic information included in a selection report through steps S700-S710 in the same way as the above is stored in the alphabetic information storing frame 370. In the example of drawing 21, after deforming the default alphabetic information storing frame 370 into down and above to the minimum location which does not overlap the title information storing frame 362 and the flow object storing frame 372, the alphabetic information storing frame 370 is deformed upward so that alphabetic information may be settled exactly.

[0122] If the layout result of drawing 20 and the layout result of drawing 21 are compared by the above when arranging using the fundamental layout of drawing 6, although the amount of information of the report to carry differs, respectively, it turns out that all have inherited the fundamental layout of drawing 6 to some extent. Next, the case where the process of a layout is arranged using the fundamental layout of drawing 7 is taken for an example, and it explains to details, referring to drawing 22. Drawing 22 is drawing for explaining an example which arranges based on the fundamental layout of drawing 7.

[0123] In the process of a layout, the report which should be arranged to the layout field 360 is chosen through steps S300-S310 from the digital contents which the configuration and location of fixed image information were determined as the configuration of the location of a fixed wire, and fixed alphabetic information and the location, and the list in the order, and were ****(ed) at step S206 based on predetermined priority.

[0124] Subsequently, since the title information storing frame 374 exists in the layout field 360 when title information is included in the selection report, the title information included in a selection report through steps S500-S508 in the same way as the above is stored in the title information storing frame 374. Like the example of drawing 22, when a title is comparatively short, the default title information storing frame 374 is deformed upward so that title information may be settled exactly.

[0125] Subsequently, since the alphabetic information storing frame 376 exists in the layout field 360 when alphabetic information is included in the selection report, the alphabetic information included in a selection report through steps S700-S710 in the same way as the above is stored in the alphabetic information storing frame 376. In the example of drawing 22, after deforming the default alphabetic

information storing frame 376 downward (or if possible above) to the minimum location which does not overlap the title information storing frame 374, the alphabetic information storing frame 376 is deformed upward so that alphabetic information may be settled exactly.

[0126] Here, since the unsettled information storing frame 380,382 still exists in the layout field 360, based on predetermined priority, the new report which should be arranged to the layout field 360 is chosen through step S310 from the digital contents ****(ed) at step S206. Subsequently, since the title information storing frame 380 exists in the layout field 360 when title information is included in the selection report, the title information included in a selection report through steps S500-S508 in the same way as the above is stored in the title information storing frame 380. Like the example of drawing 22 , when a title is comparatively short, the default title information storing frame 380 is deformed upward so that title information may be settled exactly.

[0127] Subsequently, since the alphabetic information storing frame 382 exists in the layout field 360 when alphabetic information is included in the selection report, the alphabetic information included in a selection report through steps S700-S710 in the same way as the above is stored in the alphabetic information storing frame 382. In the example of drawing 22 , after deforming the default alphabetic information storing frame 382 downward (or if possible above) to the minimum location which does not overlap the title information storing frame 380, the alphabetic information storing frame 376 is deformed upward so that alphabetic information may be settled exactly.

[0128] And since an arcuate line 378 exists in the layout field 360, processing which determines the location of an arcuate line 378 is performed through step S318. In decision processing of this arcuate line, since the information storing frame 380,382 which should be carried out the demarcation according to an arcuate line 378 exists in the layout field 360 through steps S800-S804, an arcuate line 378 is set as that demarcation location of the information storing frame 380,382 which should be carried out the demarcation according to an arcuate line 378. In the example of drawing 22 , an arcuate line 378 is arranged between the alphabetic information storing frame 376 and the title information storing frame 380.

[0129] Next, the case where the process of a layout is arranged using the fundamental layout of drawing 7 is taken for an example, and it explains to details, referring to drawing 23 . Drawing 23 is drawing for explaining other examples which arrange based on the fundamental layout of drawing 7 . In the process of a layout, the report which should be arranged to the layout field 360 is chosen through steps S300-S310 from the digital contents which the configuration and location of fixed image information were determined as the configuration of the location of a fixed wire, and fixed alphabetic information and the location, and the list in the order, and were ****(ed) at step S206 based on predetermined priority.

[0130] Subsequently, since the title information storing frame 374 exists in the layout field 360 when title information is included in the selection report, the title information included in a selection report through steps S500-S508 in the same way as the above is stored in the title information storing frame 374. Like the example of drawing 23 ; when a title is comparatively long, the default title information storing frame 374 is deformed downward so that title information may be settled exactly.

[0131] Subsequently, since the alphabetic information storing frame 376 exists in the layout field 360 when alphabetic information is included in the selection report, the alphabetic information included in a selection report through steps S700-S710 in the same way as the above is stored in the alphabetic information storing frame 376. When the number of alphabetic characters of alphabetic information is

comparatively long, after deforming the default alphabetic information storing frame 376 downward like the example of drawing 23 to the minimum location which does not overlap the title information storing frame 374, the alphabetic information storing frame 376 is deformed upward so that alphabetic information may be settled exactly.

[0132] Here, although the unsettled information storing frame 380,382 still exists in the layout field 360, since the title information storing frame 380 overlaps the alphabetic information storing frame 376 which the configuration and the location decided, the title information storing frame 380 and the alphabetic information storing frame 382 are deleted through steps S502 and S514. Since the information storing frame 380,382 which should be carried out the demarcation according to an arcuate line 378 will not exist in the layout field 360 through steps S800, S802, and S806 in connection with this, an arcuate line 378 is deleted.

[0133] If the layout result of drawing 22 and the layout result of drawing 23 are compared by the above when arranging using the fundamental layout of drawing 7, although the amount of information of the report to carry differs, respectively, it turns out that all have inherited the fundamental layout of drawing 7 to some extent. In addition, if the output layout of digital contents is determined in this way, through steps S222 and S224, reading appearance of the distribution place address will be carried out from a user profile table 300, and the created digital contents will be distributed to the distribution place address by which reading appearance was carried out from it.

[0134] Moreover, when it overflows without the ability storing in an information storing frame in process of a layout, about the flow object whose overflowing count is the 1st time, the record is registered into the tail of the flow managed table 400 through steps S900-S904. And the unsettled flow object is processed in an order from the head of the flow managed table 400 through steps S400-S412. However, as a result of processing an unsettled flow object, when it overflows again, without the ability storing also in a new information storing frame, about the flow object, the record is exceptionally registered into the head of the flow managed table 400 through steps S900, S902, and S906.

[0135] Moreover, after processing the layout field 360 about all the pages of the layout definition file by which reading appearance was carried out at step S210 When an unsettled flow object exists Repeat steps S1002-S1008, and pass until an unsettled flow object stops existing. The layout field 360 of a new page is added, processing which determines the configuration and location of a flow object storing frame is performed, and processing which determines the location of an arcuate line is performed.

[0136] Thus, with the gestalt of this operation, in the fundamental layout of drawing 6, the contents distribution terminal 100 stores a flow object in the flow object storing frame which belongs to a back page rather than the page to which the alphabetic information storing frame 366,370 belongs, when alphabetic information cannot be stored in the alphabetic information storing frame 366,370.

[0137] While a possibility that the configuration of the alphabetic information storing frame 366,370 etc. will be influenced with the magnitude of alphabetic information decreases since a flow object is stored in other flow object storing frames when alphabetic information cannot store in the alphabetic information storing frame 366,370 greatly by this, printing of alphabetic information is not based on the magnitude about which alphabetic information storing frame, but it becomes possible. Therefore, while being able to reduce a possibility that the layout which the designer meant according to the contents of alphabetic information, amount of information, and the logical structure as compared with the former will be spoiled, flexibility can be comparatively improved about informational printing sequence.

[0138] Moreover, since a part for the post-stage of alphabetic information (flow object) will be arranged rather than a part for a pre-stage at a back page, digital contents can be created with a comparatively legible output layout. With the gestalt of this operation, furthermore, the contents distribution terminal 100 For example, in the fundamental layout of drawing 6, when alphabetic information cannot be stored in the alphabetic information storing frame 366,370 When the report number about a flow object and an overflow location are registered into the flow managed table 400 and a flow object is stored in a flow object storing frame A report number and an overflow location are read from the flow managed table 400, and a flow object is stored in a flow object storing frame based on the report number and overflow location which were read.

[0139] Thereby, since a flow object can be arranged somewhat regularly, digital contents can be created with a still more legible output layout. Furthermore, with the gestalt of this operation, the contents distribution terminal 100 performs registration to the flow managed table 400 from the tail, and performs read-out from the flow managed table 400 from the head.

[0140] Thereby, since a flow object can be arranged more regularly, digital contents can be created with a still more legible output layout. Furthermore, with the gestalt of this operation, the registration to the flow managed table 400 performs [alphabetic information / with the same contents distribution terminal 100] registration to the flow managed table 400 from the head about the flow object of the 2nd henceforth.

[0141] Since registration can process the flow object of the 2nd henceforth preferentially about the same alphabetic information by this, it can prevent to some extent that the contents of alphabetic information are distributed over broad pagination. Furthermore, with the gestalt of this operation, the contents distribution terminal 100 sets a processed flag, when the tail of a flow object is stored in a flow object storing frame, and when a flow object is stored in a flow object storing frame, it reads the report number and overflow location of a record where the processed flag is cleared from the flow managed table 400.

[0142] Thereby, processing of the flow object using the flow managed table 400 becomes comparatively easy. Furthermore, when the report has been arranged to all the layout fields 360 by which the contents distribution terminal 100 is defined by the layout definition file with the gestalt of this operation and an unsettled flow object exists, a flow object storing frame is arranged to the new layout field 360 which added and added the new layout field 360, and a flow object unsettled in the arranged flow object storing frame is stored.

[0143] Thereby, the leakage of the digital contents which should be carried can be lessened. Furthermore, with the gestalt of this operation, the contents distribution terminal 100 repeats the addition of the new layout field 360, arrangement of a flow object, and storing of a flow object, and performs them until an unsettled flow object stops existing.

[0144] Thereby, the leakage of the digital contents which should be carried can be lessened further. With the gestalt of this operation, furthermore, the contents distribution terminal 100 For example, if its attention is paid to the title information storing frame 362 and the image information storing frame 364 in the fundamental layout of drawing 6 It is based on the amount of information of the printing information stored in the title information storing frame 362. The configuration and location of the title information storing frame 362 are determined, and the configuration and location of the image information storing frame 364 which overlap the title information storing frame 362 are determined based on the configuration and location which were determined.

[0145] Thereby, a layout is determined on the basis of the layout in a layout definition file, and since a

layout is determined on the basis of the layout in a layout definition file depending on the layout result of the title information storing frame 362 while, it is [frame / 362 / title information storing] inheritable [frame / 362 / image information storing / result / final / layout] in the fundamental layout defined by the layout definition file to some extent. Moreover, since the configuration and location of the title information storing frame 362 and the image information storing frame 362 are determined by the amount of information of printing information, it is not based on the amount of information of printing information, but printing becomes possible. Therefore, while being able to reduce a possibility that the layout which the designer meant according to the contents of printing information, amount of information, and the logical structure as compared with the former will be spoiled, flexibility can be comparatively improved about informational printing sequence.

[0146] Of course, these relation is similarly materialized in the basic layout of drawing 6 about not only between [other] between the title information storing frame 362 and the image information storing frames 364 but the title information storing frames 362, the image information storing frames 364,368, the alphabetic information storing frames 366,370, and the flow object storing frames 372. Moreover, in the basic layout of drawing 7 , it is similarly materialized about between the title information storing frame 374,380 and the alphabetic information storing frame 376,382.

[0147] Furthermore, if the contents distribution terminal 100 pays its attention to the title information storing frame 362 and the image information storing frame 364 in the fundamental layout of drawing 6 , the layout definition file of drawing 6 will define the condition of having piled up those parts and having arranged the title information storing frame 362 and the image information storing frame 364 to the layout field 360 by the gestalt of this operation.

[0148] Since it is expectable that the degree of modification which was dependent on the layout result of the title information storing frame 362 among modification about the image information storing frame 364 becomes average by this, a possibility that the layout which the designer meant will be spoiled can be reduced further. Of course, these relation is similarly materialized [between not only between the title information storing frame 362 and the image information storing frames 364 but the title information storing frame 362, and the alphabetic information storing frame 366,370] in the fundamental layout of drawing 6 between the alphabetic information storing frame 366 and the image information storing frames 368 and about between the alphabetic information storing frame 370 and the flow object storing frames 372 between the image information storing frame 364 and the alphabetic information storing frame 366. Moreover, in the basic layout of drawing 7 , it is similarly materialized between the title information storing frame 374 and the alphabetic information storing frames 376 and about between the title information storing frame 380 and the alphabetic information storing frames 376,382.

[0149] Furthermore, with the gestalt of this operation, in the fundamental layout of drawing 6 , the contents distribution terminal 100 determines the configuration of the title information storing frame 362, the image information storing frame 364,368, the alphabetic information storing frame 366,370, and the flow object storing frame 372 so that it may become necessary minimum magnitude storing printing information.

[0150] Thereby, printing information is efficiently storable in each information storing frames 362-372. Furthermore, with the gestalt of this operation, the contents distribution terminal 100 deletes the image information storing frame 364, when its attention was paid to the title information storing frame 362 and the image information storing frame 364 in the fundamental layout of drawing 6 and the image

information storing frame 364 will be included by the title information storing frame 362, as a result of determining the configuration of the title information storing frame 362.

[0151] Since the image information storing frame 364 is deleted when the image information storing frame 364 is considered by this for the degree of modification which was included by the title information storing frame 362 and was dependent on the layout result of the title information storing frame 362 among modification about the image information storing frame 364 to be large, a possibility that the layout which the designer meant will be spoiled can be reduced further.

[0152] Of course, these relation is similarly materialized in the basic layout of drawing 6 about not only between [other] between the title information storing frame 362 and the image information storing frames 364 but the title information storing frames 362, the image information storing frames 364,368, the alphabetic information storing frames 366,370, and the flow object storing frames 372. Moreover, in the basic layout of drawing 7 , it is similarly materialized about between the title information storing frame 374,380 and the alphabetic information storing frame 376,382.

[0153] With the gestalt of this operation, furthermore, the contents distribution terminal 100 For example, if its attention is paid to the alphabetic information storing frame 376 and the title information storing frame 380 in the fundamental layout of drawing 7 The result of having determined the configuration and location of the alphabetic information storing frame 376 and the title information storing frame 380, When the title information storing frame 380 will not overlap the alphabetic information storing frame 376, an arcuate line 378 is set as the demarcation location of the alphabetic information storing frame 376 and the title information storing frame 380, and when other, an arcuate line 378 is deleted.

[0154] Since the demarcation of the alphabetic information storing frame 376 and the title information storing frame 380 is carried out by the arcuate line 378 by this only when the alphabetic information storing frame 376 and the title information storing frame 380 have been arranged appropriately, digital contents can be created with a comparatively legible output layout. Furthermore, with the gestalt of this operation, in the fundamental layout of drawing 6 , the contents distribution terminal 100 is the sequence of the title information storing frame 362, the image information storing frame 364,368, and the alphabetic information storing frame 366,370, and determines the configuration and location of the information storing frame.

[0155] Since a layout can be determined in the sequence that a layout should be thought as important, by this, digital contents can be created with a comparatively legible output layout. Furthermore, with the gestalt of this operation, in the fundamental layout of drawing 7 , the contents distribution terminal 100 deletes the title information storing frame 380 and the alphabetic information storing frame 382 relevant to it, when the title information storing frame 380 overlaps other information storing frames which the configuration and the location decided.

[0156] Since information is not carried even by this changing the location of the title information storing frame 380 which is comparatively easy to be conspicuous, a possibility that the layout which the designer meant will be spoiled can be reduced further. Furthermore, with the gestalt of this operation, the contents distribution terminal 100 **** digital contents out of the contents registration DB42 based on User Information of the User Information registration DB40.

[0157] Thereby, since a user's proper information and the assignment information by the user are referred to about selection of digital contents, the digital contents of the contents which met a user's hope comparatively can be created. Furthermore, with the gestalt of this operation, based on User Information

of the User Information registration DB40, the contents distribution terminal 100 determines the output layout of digital contents, and creates digital contents.

[0158] Thereby, since a user's proper information and the assignment information by the user are referred to about the decision of an output layout, digital contents can be created with the output layout which met a user's hope comparatively. In the gestalt of the above-mentioned implementation, a flow object corresponds to overflow printing information claim 1 4 and 6 thru/or 11, or given in 14, a report number corresponds to identification information according to claim 4 or 7, an overflow location corresponds to head positional information according to claim 4 or 7, and the processed flag supports the information according to claim 7 that it processes. Moreover, a layout definition file corresponds to layout definition information according to claim 8, the contents registration DB42 corresponds to a contents storage means according to claim 1 or 12, and the User Information registration DB40 supports claim 12 or the User Information storage means given in 13, the table storage means according to claim 4, or the layout definition information storage means according to claim 8.

[0159] Moreover, in the gestalt of the above-mentioned implementation, steps S204 and S206 correspond to a contents selection means according to claim 1, 12, or 13, steps S208-S212 correspond to a contents creation means claim 1 thru/or 9, 11 and 13, or given in 14, and the flow object storing frame is equivalent to the information storing frame only for overflows according to claim 10 or 11.

[0160] In addition, in the gestalt of the above-mentioned implementation, it constituted so that alphabetic information might be dealt with as a flow object, but you may constitute so that not only this but title information or image information may be dealt with. In addition, since it is not desirable for title information or image information to overflow from a title information storing frame or an image information storing frame, the direction which is not performed rather may be suitable for overflow processing like alphabetic information in respect of a layout.

[0161] Moreover, although it did not constitute so that the display which shows that it overflowed might be performed to the information storing frame which the overflow generated when it overflowed in the gestalt of the above-mentioned implementation, without the ability storing in an information storing frame in process of a layout You may constitute so that the guidance information (it is "Continued To Page 3" when for example, a flow object storing frame is in 3 pages) for referring to the flow object may be stored in the information storing frame which not only this but the overflow generated. You may constitute so that the link place information which shows the link place to the flow object storing frame which furthermore stored that flow object in this case may be combined with guidance information and may be stored. Thereby, a carrier beam user can jump and refer to distribution of digital contents in the part equivalent to the arrangement location of the flow object based on link place information, if guidance information is clicked with a mouse etc.

[0162] Moreover, although it did not constitute so that the display which shows that it overflowed might be performed to the flow object storing frame which stored the flow object when it overflowed in the gestalt of the above-mentioned implementation, without the ability storing in an information storing frame in process of a layout In the flow object storing frame which stored not only this but the flow object You may constitute so that the guidance information (it is "Continued From Page 1" when the information storing frame which the overflow generated is in 1 page) for referring to the object of the information storing frame which the overflow generated may be stored. You may constitute so that the link place information which shows the link place to the information storing frame which the overflow furthermore

generated in this case may be combined with guidance information and may be stored. Thereby, a carrier beam user can jump and refer to distribution of digital contents based on link place information in the part equivalent to the arrangement location of the object of the information storing frame which the overflow generated, if guidance information is clicked with a mouse etc.

[0163] Moreover, in the gestalt of the above-mentioned implementation, for example in the fundamental layout of drawing 6, when alphabetic information cannot be stored in the alphabetic information storing frame 366,370 Although it constituted so that a flow object might be stored in the flow object storing frame which belongs to a back page rather than the page to which the alphabetic information storing frame 366,370 belongs As long as there is the same page or the necessity as the page to which not only this but the alphabetic information storing frame 366,370 belongs, you may constitute so that a flow object may be stored in the flow object storing frame which belongs to a front page rather than it.

[0164] Moreover, in the gestalt of the above-mentioned implementation, although it is the sequence of a title information storing frame, an image information storing frame, and an alphabetic information storing frame, and it constituted so that the configuration and location of the information storing frame might be determined, it is the sequence of not only this but arbitration, and you may constitute so that the configuration and location of an information storing frame may be determined. Moreover, you may register with a user profile table 300 by making a configuration and decision sequence of a location into User Information.

[0165] Moreover, in the gestalt of the above-mentioned implementation, it constituted so that it might arrange determining the configuration and location of an information storing frame dynamically, but once it stores information in all the information storing frames not only this but in the layout field 360, you may constitute so that it may arrange by determining the configuration and location of each information storing frame. Moreover, in the gestalt of the above-mentioned implementation, based on User Information, it constituted so that the output layout of digital contents might be determined, but based on the amount of the alphabetic information included in the number or digital contents of an image contained not only in this but in digital contents, you may constitute so that the output layout of digital contents may be determined.

[0166] Even if there are many amounts of the alphabetic information included in the number or digital contents of an image contained in digital contents by this and reverse has them, it can be made a comparatively legible output layout. [few] Moreover, in the gestalt of the above-mentioned implementation, it constituted so that layout processing of step S212 might be performed at the contents distribution terminal 100, but you may constitute so that not only this but these layout processing may be performed by the user terminal 200. Thereby, it can reduce that a processing load focuses on the contents distribution terminal 100.

[0167] Moreover, although the case where the control program with which it is in charge of performing processing shown in the flow chart of drawing 10 thru/or drawing 19 in the gestalt of the above-mentioned implementation with the control program, and the gap is also beforehand stored in ROM32 was performed was explained, from the storage with which the program which showed not only this but these procedures was memorized, the program is read into RAM34 and it may be made to perform it.

[0168] Here, storages are a magnetic storage mold / optical reading method storages, such as optical reading method storages, such as magnetic storage mold storages, such as semiconductor storages, such

as RAM and ROM, and FD, HD, and CD, CDV, LD, DVD, and MO, and if it is the storage which can be read by computer regardless of how to read magnetic and optical **, they are electronic and a thing containing all storages.

[0169] Moreover, in the gestalt of the above-mentioned implementation, although the case where the digital contents creation system and digital contents creation program concerning this invention were applied to the network system which consists of the Internet 199 was explained, you may apply to the so-called intranet which communicates with the same method not only as this but the Internet 199. Of course, it is also applicable not only to the network which communicates with the same method as the Internet 199 but the usual network.

[0170] Moreover, in the gestalt of the above-mentioned implementation, although it applied [in / for the digital contents creation system and digital contents creation program concerning this invention / the contents distribution terminal 100] about the case where digital contents, such as news, are distributed to a user terminal 200 as shown in drawing 1 , in other cases, it is applicable in the range which does not deviate from the main point of not only this but this invention.

[0171]

[Effect of the Invention] As explained above, when printing information cannot store in an information storing frame greatly according to claim 1 concerning this invention thru/or the digital contents creation system given in 13 Since overflow printing information is stored in other information storing frames, while a possibility that the configuration of an information storing frame etc. will be influenced with the magnitude of printing information decreases, printing of printing information is not based on the magnitude about which information storing frame, but it becomes possible. Therefore, while being able to reduce a possibility that the layout which the designer meant according to the contents of printing information, amount of information, and the logical structure as compared with the former will be spoiled, the effect that flexibility can be comparatively improved about informational printing sequence is acquired.

[0172] Furthermore, since according to the digital contents creation system according to claim 3 concerning this invention a part for the post-stage of printing information (overflowing printing information) will be arranged rather than a part for a pre-stage at a back page when printing information cannot store in an information storing frame greatly, the effect that digital contents can be created with a comparatively legible output layout is also acquired.

[0173] Furthermore, since according to claim 4 concerning this invention thru/or the digital contents creation system given in seven it overflows and printing information can be arranged somewhat regularly, the effect that digital contents can be created with a comparatively legible output layout is also acquired. Furthermore, since according to the digital contents creation system according to claim 5 or 6 concerning this invention it overflows and printing information can be arranged more regularly, the effect that digital contents can be created with a still more legible output layout is also acquired.

[0174] Furthermore, according to the digital contents creation system according to claim 6 concerning this invention, since registration can process the overflow printing information on 2nd henceforth preferentially about the same printing information, the effect that it can prevent to some extent is also acquired [that the contents of printing information are distributed over broad pagination, and]. Furthermore, according to the digital contents creation system according to claim 7 concerning this invention, it overflows and the effect using a flow managed table that processing of printing information

becomes comparatively easy is also acquired.

[0175] Furthermore, according to the digital contents creation system according to claim 8 or 9 concerning this invention, the effect that the leakage of the digital contents which should be carried can be lessened is also acquired. Furthermore, according to the digital contents creation system according to claim 9 concerning this invention, the effect that the leakage of the digital contents which should be carried can be lessened further is also acquired.

[0176] Furthermore, according to the digital contents creation system according to claim 12 concerning this invention, since a user's proper information and the assignment information by the user are referred to about selection of digital contents, the effect that the digital contents of the contents which met a user's hope comparatively can be created is also acquired. Furthermore, according to the digital contents creation system according to claim 13 concerning this invention, since a user's proper information and the assignment information by the user are referred to about the decision of an output layout, the effect that digital contents can be created with the output layout which met a user's hope comparatively is also acquired.

[0177] On the other hand, according to the digital contents creation program according to claim 14 concerning this invention, an effect equivalent to a digital contents creation system according to claim 1 is acquired.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the configuration of the network system which applies this invention.

[Drawing 2] It is the functional block diagram showing the functional description of the contents distribution terminal 100.

[Drawing 3] It is the block diagram showing the configuration of the contents distribution terminal 100.

[Drawing 4] It is drawing showing the data structure of a user profile table 300.

[Drawing 5] It is drawing showing the data structure of a layout definition file and the table 330 corresponding to layout No.

[Drawing 6] It is drawing showing a part of data structure of a layout definition file.

[Drawing 7] It is drawing showing a part of data structure of a layout definition file.

[Drawing 8] It is drawing showing the data structure of the flow managed table 400.

[Drawing 9] It is drawing showing the data structure of digital contents and the table 340 corresponding to category No.

[Drawing 10] It is the flow chart which shows user registration processing.

[Drawing 11] It is the flow chart which shows contents message distribution processing.

[Drawing 12] It is the flow chart which shows automatic layout processing.

[Drawing 13] It is the flow chart which shows decision processing of a flow object storing frame.

[Drawing 14] It is the flow chart which shows decision processing of a title information storing frame.

[Drawing 15] It is the flow chart which shows decision processing of an image information storing frame.

[Drawing 16] It is the flow chart which shows decision processing of an alphabetic information storing frame.

[Drawing 17] It is the flow chart which shows decision processing of an arcuate line.

[Drawing 18] It is the flow chart which shows flow processing.

[Drawing 19] It is the flow chart which shows processing of an unsettled flow object.

[Drawing 20] It is drawing for explaining an example which arranges based on the fundamental layout of drawing 6 .

[Drawing 21] It is drawing for explaining other examples which arrange based on the fundamental layout of drawing 6 .

[Drawing 22] It is drawing for explaining an example which arranges based on the fundamental layout of drawing 7 .

[Drawing 23] It is drawing for explaining other examples which arrange based on the fundamental layout of drawing 7 .

[Description of Notations]

10 Contents Data File

11, 14, 18 XML parser

12 Contents Data File Input Section

13 Layout Definition File

15 Layout Definition File Input Section

16 Lei Outing Section

17 Drawing Designated File

19 Rasterizing Section

100 Contents Distribution Terminal

200 User Terminal

S1-Sn Contents offer terminal

30 CPU

32 ROM

34 RAM

38 I/F

40 User Information Registration DB

42 Contents Registration DB

300 User Profile Table

330 Table corresponding to Layout No.

340 Table corresponding to Category No.

400 Flow Managed Table

360 Layout Field

362,374,380 Title information storing frame

364,368 Image information storing frame

366,370 Alphabetic information storing frame

376,382 Alphabetic information storing frame

372 Flow Object Storing Frame

378 Arcuate Line

[Translation done.]

